ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Περιεχόμενα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΦΥΛΛΟΥ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ 2

ΤΜΗΜΑ 1 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΥΒΡΙΔΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ *3*

ΤΜΗΜΑ 2 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ *15*

ΤΜΗΜΑ 3 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ *47*

ΤΜΗΜΑ 4 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΡΟΜΕΝΟ ΓΙΑ Τ.Ε.Π. *53*

ΤΜΗΜΑ 5 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ *58*

ΤΜΗΜΑ 6 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΩΝ ΤΥΠΟΥ III Γ.Ν.ΛΑΜΙΑΣ *63*

ΤΜΗΜΑ 7 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΟΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΕΣ ΤΥΠΟΥ Ia, Ib και II ΛΟΙΠΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ *84*

ΤΜΗΜΑ 8 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ *121*

ΤΜΗΜΑ 9 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ *129*

ΤΜΗΜΑ 10 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΤΥΠΟΥ Α *134*

ΤΜΗΜΑ 11 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Β *143*

ΤΜΗΜΑ 12 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ ΥΨΙΣΥΧΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ... *152*

ΤΜΗΜΑ 13 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΡΕΚΛΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΓΧΥΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ *156*

ΤΜΗΜΑ 14 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ *159*

ΤΜΗΜΑ 15 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Γ.Ν.Α. «ΛΑΙΚΟ» *180*

ΤΜΗΜΑ 16 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΛΟΙΠΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ *208*

ΤΜΗΜΑ 17 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ *233*

ΤΜΗΜΑ 18 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΕΥΚΑΜΠΤΗΣ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΗΣΗΣ *249*

ΤΜΗΜΑ 19 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΡΟΟΜΕΤΡΟΥ *255*

ΤΜΗΜΑ 20 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ *257*

ΤΜΗΜΑ 21 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ *273*

ΤΜΗΜΑ 22 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΠΕΔΙΟΥ *278*

ΤΜΗΜΑ 23 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ *2*

ΤΜΗΜΑ 24 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΥΓΕΙΟΥ ΑΣΚΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ *8*

ΤΜΗΜΑ 25 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΨΥΚΤΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ *11*

ΤΜΗΜΑ 26 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΥΛΙΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ *14*

ΤΜΗΜΑ 27 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΡΕΒΑΤΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ – ΦΟΡΕΙΟ EMERGENCY *15*

ΤΜΗΜΑ 28 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ LASER ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕΛΑΓΧΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ *19*

ΤΜΗΜΑ 29 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ *22*

ΤΜΗΜΑ 30 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITORS ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ *38*

ΤΜΗΜΑ 31 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITOR ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΧΩΡΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ *55*

ΤΜΗΜΑ 32 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕΤ ΒΙΝΤΕΟΛΑΡΥΓΓΟΚΟΠΙΟΥ ΜΕ ΛΑΜΕΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ Τ.Ε.Π. /ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ *59*

ΤΜΗΜΑ 33 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑΤΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ *62*

ΤΜΗΜΑ 34 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΟΠΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ *75*

ΤΜΗΜΑ 35 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ *78*

ΤΜΗΜΑ 36 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΟΝΙΤΟΡ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΤΕΠ *80*

ΤΜΗΜΑ 37 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ Τ.Ε.Π. / ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ *85*

ΤΜΗΜΑ 38 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ *89*

ΤΜΗΜΑ 39 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΤΥΠΟΥ Α *96*

ΤΜΗΜΑ 40 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ Β *104*

ΤΜΗΜΑ 41 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΤΕΠ *110*

ΤΜΗΜΑ 42 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ & ΤΕΠ *115*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΦΥΛΛΟΥ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Στο φύλλο συμμόρφωσης, που θα κατατεθεί με την τεχνική προσφορά, θα πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση με παραπομπές στα τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου είδους ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.

Α. ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΦΥΛΛΟΥ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Επί ποινή αποκλεισμού:

1) Να δηλώνεται ρητά η συμμόρφωση και απόκλιση από τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές και ειδικούς όρους, τηρώντας την ίδια σειρά και αρίθμηση του Παραρτήματος ΙΙ. Επισημαίνεται ότι είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται.

2) Στη Στήλη «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ» περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως τις τεχνικές προδιαγραφές απορρίπτονται ως μη κανονικές.

3) Στη Στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ» σημειώνεται η απάντηση του Προμηθευτή που έχει την μορφή ΝΑΙ/ΟΧΙ εάν η αντίστοιχη προδιαγραφή πληρούται ή όχι από την προσφορά και αναλυτική περιγραφή. Σε περίπτωση που δεν έχει συμπληρωθεί η στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ-ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ», για έστω και έναν από τους όρους στον πίνακα συμμόρφωσης, τότε θεωρείται ότι δεν υπάρχει απάντηση στον σχετικό όρο.

4) Στη Στήλη « ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ» θα καταγραφεί η σαφής ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ σε Παράρτημα της Τεχνικής Προσφοράς το οποίο θα περιλαμβάνει αριθμημένα Τεχνικά Φυλλάδια ή αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές των ειδών, του εξοπλισμού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας ή αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης και υποστήριξης κ.λπ., ή έγγραφες βεβαιώσεις που κατά την κρίση του προσφέροντος οικονομικού φορέα τεκμηριώνουν τα στοιχεία του Πίνακα Συμμόρφωσης. Προσφορές οι οποίες θα απαντούν μονολεκτικά (π.χ. ΝΑΙ ή ΣΥΜΦΩΝΟΥΜΕ κ.α.), με απλή κατάφαση ή επεξήγηση δηλαδή, χωρίς τεκμηρίωση και παραπομπές δεν αποτελεί απόδειξη της πλήρωσης ή μη των οικείων όρων των τεχνικών προδιαγραφών και απορρίπτονται ως μη κανονικές με την αιτιολογία της μη πλήρωσης των όρων της Διακήρυξης, όπως αυτοί περιγράφονται αναλυτικά στο Παράρτημα ΙΙ. Συγκεκριμένα, στο Φύλλο Συμμόρφωσης της εν λόγω τεχνικής προσφοράς με τις τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης, οι παραπομπές θα πρέπει να γίνονται στα επίσημα prospectus ή σε επίσημες βεβαιώσεις του οίκου κατασκευής για οτι δεν αναγράφεται στα prospectus.

5) Προσφορές οι οποίες θα αντιγράφουν τις τεχνικές προδιαγραφές χωρίς τεκμηρίωση και πλήρη ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ – αντιστοιχία, μεταξύ κειμένου ανά παράγραφο και prospectus θα απορρίπτονται.

ΤΜΗΜΑ 1 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΥΒΡΙΔΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το συγκρότημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλο για κάθε είδους αγγειογραφικές, νεύρο-ακτινολογικές εξετάσεις και επεμβάσεις, να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης & την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας. Κατάλληλο για λειτουργία σε υβριδικές χειρουργικές αίθουσες.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Γεννήτρια ακτίνων Χ τελευταίας τεχνολογίας. Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ. Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA.		
2. Ισχύς: ≥100 Kw		
3. Εύρος kV: 50-120 kV		
4. Μέγιστη τιμή mA: ≥1000 mA.		
5. Να διαθέτει συχνότητα ακτινοσκόπησης τουλάχιστον 30pps/fps. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες συχνότητες και οι μέγιστες. Να αναφερθούν οι τεχνικές μείωσης της δόσης κατά την φάση ακτινοσκόπησης σε σχέση με την λυχνία		
6. Να διαθέτει σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC). Να αναφερθούν αναλυτικά, προς αξιολόγηση, οι ακτινολογικές παράμετροι (kV,mA κτλ.) που ρυθμίζονται αυτόματα.		
7. Ελάχιστος χρόνος έκθεσης, msec: ≤3,5 (μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί)		
8. Μέθοδος μέτρησης δόσεων: DAP		
9. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)		
10. Ακτινολογική λυχνία περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες (περισσότερες εστίες θα αξιολογηθούν θετικά). Ισχύς ακτινολογικής λυχνίας να είναι τουλάχιστον ίση ή έστω μικρότερη από την ισχύ της γεννήτριας. Μεγαλύτερη ισχύ της λυχνίας σε σχέση με την ισχύ της γεννήτριας θα αξιολογηθεί θετικά για πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων γεννήτριας και λυχνίας.		
11. Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥3 MHU. Θα αξιολογηθούν οι μεγαλύτερες τιμές.		
12. Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου ≥460kHU/min. Θα αξιολογηθούν οι μεγαλύτερες		

τιμές.		
13. Να διαθέτει τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας (να αναφερθούν). Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού switch grid.		
14. Να διαθέτει φίλτρα τα οποία να αναφερθούν. Εάν διατίθεται η δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής των φίλτρων με βάση τον όγκο του ασθενή και την γωνίωση του C arm, να αναφερθει προς αξιολόγηση.		
15. Να διαθέτει διαφράγματα. Να περιγραφούν.		
16. Επίπεδος ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας.		
17. Να διαθέτει ωφέλιμο μέγεθος ≥29x38cm. Θα αξιολογηθεί θετικά το μεγαλύτερο μέγεθος.		
18.Να διαθέτει τουλάχιστον 3 επιπλέον πεδία μεγέθυνσης. Να αναφερθούν τα μεγέθη τους και τα περισσότερα πεδία θα αξιολογηθούν.		
19.Να διαθέτει DQE (0) IEC62220 ≥ 77% Θα αξιολογηθούν θετικά οι υψηλότερες τιμές		
20.Να διαθέτει βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης ≥14bit (το μεγαλύτερο θα αξιολογηθεί).		
21.Να διαθέτει μέγεθος pixel ≤ 200 μm. (Η μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί).		
22.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης (σε lp/mm ή σε lp/cm). ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης) & Reference εικόνων, πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων. Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
23.Το υπολογιστικό σύστημα αγγειογραφικής απεικόνισης να είναι υψηλών προδιαγραφών. Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση): ≥8bit (μεγαλύτερες τιμές θα αξιολογηθούν) Δυνατότητα αποθήκευσης ≥ 50,000 ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης (μεγαλύτερες τιμές θα αξιολογηθούν) Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥2 monitor ≥ 19΄΄ υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE, 3D/CT (ή στο σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης) & Reference εικόνων, πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων. Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
24.Να συνοδεύεται από πολυκαταγραφικό σύστημα αιμοδυναμικών παραμέτρων με τουλάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηρηστικά: Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρός δίσκος τουλάχιστον 250GB και εφόσον διατίθεται δυνατότητα αποθήκευσης		

των εξετάσεων σε SD card ή USB stick. Ειδικό αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο με πλήκτρα άμεσης πρόσβασης για διάφορες λειτουργίες και mouse για εύκολη χρήση. Ειδικό πρόγραμμα σε περιβάλλον Windows για την καταγραφή και απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο των καρδιολογικών παραμέτρων, την αποθήκευση της εξέτασης, την επεξεργασία των παραμέτρων, την αναπαραγωγή και παρουσίαση με την μορφή που θέλει ο χειριστής. Δύο (2) monitor flat panel 19'' τουλάχιστον για την αίθουσα ελέγχου (control room) και απείκονηση των live αιμοδυναμικών παραπέτρων εντός της αίθουσας επεμβάσεων στην μεγάλη οθόνη. Στην αίθουσα ελέγχου τα δύο monitor θα απεικονίζουν δεδομένα πραγματικού χρόνου (real time) και δεδομένα παρελθοντικού χρόνου (review). Εκτυπωτής laser για την εκτύπωση των δεδομένων.		
25.Να προσφερθεί ποδιά ακτινοπροστασίας εξεταστικής τράπεζας		
26.Να προσφερθεί Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να διαθέτει ρομποτικό αγγειογραφικό στατώ, τύπου C, δαπέδου ή κινούμενου στο χώρο		
2.Να διαθέτει ρομποτικό αγγειογραφικό στατώ δαπέδου με δυνατότητα ελεύθερης μετακίνησης στο χώρο ή ανάλογου σχεδιασμού ώστε να μπορεί να απομακρύνεται από την εξεταστική – χειρουργική τράπεζα προς διευκόλυνση της διενέργειας των κλινικών πράξεων και αποδέσμευση του χώρου γύρω από τη τράπεζα.		
3.Επιθυμητό εάν διατίθεται η δυνατότητα τοποθέτησης του αγγειογραφικού στατώ σε οποιαδήποτε μεταβολή της θέσης της χειρουργικής τράπεζας (παράγραφο Β.6 υβριδική χειρουργική τράπεζα) έτσι ώστε όλες οι λειτουργίες και λήψεις (λήψης 2D, 3D & CT) να είναι εφικτές, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
4.Να διαθέτει τη δυνατότητα ανεξάρτητης τοποθέτησης του στατώ από τη εξεταστική ή την χειρουργική τράπεζα.		
5.Εάν διατίθεται δυνατότητα το στατώ να είναι καθοδηγούμενο μέσω laser ώστε να μπορεί να μετακινείται απρόσκοπτα από την θέση εξέτασης στη θέση parking, και προαποθηκευμένες τροχιές να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
6.Εάν διατίθεται δυνατότητα οι προαποθηκευμένες θέσεις παρκαρίσματος καθώς και οι θέσεις απομάκρυνσης από την τράπεζα να διαμορφώνονται βάση των χαρακτηριστικών του κάθε χώρου να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
7.Να αναφερθεί το βάθος C-arm προς αξιολόγηση .		

8.Να διαθέτει δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις.		
9.Η κίνηση του στατώ να είναι ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής προς αξιολόγηση).		
10.Οι κινήσεις του βραχίονα να είναι ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο.		
11.Να αναφερθούν οι γωνιώσεις LAO/RAO και CRN/CAU του στατώ.		
12.Να διαθέτει μέγιστο SID τουλάχιστον ≥128cm, για την εύκολη σάρωση/3D λήψη σε οποιοδήποτε σημείο, ακόμα και σε ασθενείς με πολύ υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος ή/και σε διασωληνομένους ασθενείς. Θα αξιολογηθεί θετικά η μεγαλύτερη τιμή.		
13.Να διαθέτει αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων. Να αναφερθεί το πλήθος τους.		
14.Να περιγραφούν οι μηχανισμοί ασφάλειας και μείωσης της δόσης του προσφερόμενου συστήματος.		
15.Εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογθεί, η δυνατότητα οπτικής αναπαράστασης της επιδερμικής δόσης (skin dose) επί μοντέλου του ασθενή.		
16.Να είναι κατάλληλου σχεδιασμού , χωρίς ράγες επί της οροφής, ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί σε χειρουργικό περιβάλλον με Laminar flow. Να αναφερθεί τουλάχιστον μια ίδια εγκατάσταση στον Ελλαδικό χώρο		
17. Να διαθέτει υβριδική χειρουργική τράπεζα με 2 αποσπώμενες επιφάνειες (μία εκ των δύο πολύσπαστη) κατάλληλη για όλες τις χειρουργικές ειδικότητες και 2 τροχήλατα. Να αναφερθούν οι διαστάσεις των επιφανειών προς αξιολόγηση. Να περιλαμβάνει τουλάχιστον όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την πραγματοποίηση Καρδιοχειρουργικών, Αγγειοχειρουργικών και Νευροχειρουργικών επεμβάσεων.		
18.Να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο υλικό με υψηλή ακτινοδιαπερατότητα (να αναφερθεί προς αξιολόγηση το πάχος σε ισοδύναμο mm Al).		
19.Να διαθέτει κατάλληλο στρώμα για την άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου.		
20.Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς: ≥ 180kgr. Μεγαλύτερο συνολικό επιτερεπόμενο βάρος θα αξιολογηθεί .		
21.Να έχει τη δυνατότητα πραγματοποίσησης καρδιοπνευμονικών ανατάξεων (CPR).		
22.Διαμήκης διαδρομή: Να αναφερθεί		
23.Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από ≤ 80 cm έως ≥ 100 cm		

24. Κλίση (tilt): Να αναφερθεί η γωνία (0) προς αξιολόγηση. Εάν διατίθεται κλίση cradle να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
25.Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης: Να αναφερθεί η γωνία (0) προς αξιολόγηση.		
26.Να διαθέτει δυνατότητα panning.		
27. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, ηλεκτροϋδραυλικής ή ηλεκτρομηχανικής λειτουργίας ή συνδυασμός τους.		
28.Να διαθέτει υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων.		
29.Να διαθέτει προστασία από εισροή υγρών IEC – IPX4.		
30.Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για την κάλυψη των απαιτήσεων λειτουργίας του συστήματος και να αναφερθούν		
31.Να διαθέτει UPS για την ασφαλή επαναφορά του ασθενή από θέση tilt ή cradle (εάν διατίθεται), σε περίπτωση διακόπης ρέυματος.		
32.Υψηλή ταχύτητα λήψης εικόνων τουλάχιστον 30fps (μήτρας ≥1024×1024). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι μέγιστες και οι ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης.		
33.Να προσφερθεί σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση. Να περιγραφεί.		
34.Να προσφερθούν τεχνικές μείωσης της δόσης με τις οποίες επιτυγχάνεται μείωση της δόσης. Τα μεγαλύτερα ποσοστά μείωσης της δόσης θα αξιολογηθούν.		
35.Να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να θέτει όρια δόσης τα οποία σε περίπτωση που υπερβαίνονται το σύστημα να προειδοποιεί μέσω οπτικού ή άλλης μορφής σήματος		
36.Να προσφερθεί η πιο σύγχρονη τεχνολογία αυτόματης βελτιστοποίησης της ποιότητας της ιατρικής εικόνας και μείωσης της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή. Να περιγραφεί και να αναφερθούν αναλυτικά, προς αξιολόγηση, οι αυτόματα ρυθμιζόμενες παράμετροι (kVp, mA, ms, και τουλάχιστον 3 επιπλεόν, εφόσον διατίθενται, που αφορούν τη λυχνία και τον ανιχνευτή). Να κατατεθεί έγγραφο (ή έγγραφα) του κατασκευαστικού οίκου, στο οποίο γίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης τεχνολογίας		
37.Να διαθέτει εντός της αίθουσας εξετάσεων έγχρωμη οθόνη ανάλυσης 8MP τουλάχιστον 54 inches size, με δυνατότητα λήψης πολλαπλών σημάτων εισόδου. Να προσφερθεί βραχίονας οροφής, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος) και από τις 2 πλευρές της τράπεζας για καλύτερη προσβασιμότητα και να μετακινείται. Μεγαλύτερη διάσταση οθόνης και περισσότερα σήματα εισόδου στην μεγάλη οθόνη θα αξιολογηθούν θετικά.		

38.Να απεικονιζει στοιχεία όπως προβολές, SID, μέγεθος πεδίου, δόση ακτινοβολίας (σε real time) κτλ.		
39.Να διαθέτει ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας). Για την μείωση της δόσης η μεγαλύτερη ψηφιακή μεγέθυνση θα αξιολογηθεί θετικά.		
40.Να διαθέτει εντός του Control Room 2 TFT monitors ≥19΄΄ υψηλής ευκρίνειας, flicker free.		
41.Θα εκτιμηθεί αν διατίθεται η ύπαρξη touch screen χειριστηρίου για τον έλεγχο του συστήματος, της τράπεζας και της απεικόνισης		
42.Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση σταθμός εργασίας online με το υβριδικό σύστημα με δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των εικόνων από τις εξετάσεις. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση Να διαθέτει CD/DVD recorder robot για εγγραφή στεφανιογραφικών/αγγειογραφικών εξετάσεων (κινούμενη εικόνα) σε DICOM 3.Τα εγγεγραμμένα CD/ DVD θα πρέπει να περιέχουν το κατάλληλο λογισμικό για θέαση από προσωπικούς υπολογιστές και το οποίο θα εγγράφεται αυτόματα. Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
43.Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Αιμοδυναμικό Ενισχυτή με τουλάχιστον • 12 επιφανειακές απαγωγές ΗΚΓ (ECG) • Αναπνοή (Resp) • Ανάλυση ST και στις 12 απαγωγές (ST Analysis χειροκίνητα ή αυτόματα. Θα αξιολογηθεί θετικά εάν πραγματοποείται αυτόματα.) • 4 αιματηρές πιέσεις (4 IBP) • Καρδιακή παροχή (CO) • Κορεσμό οξυγόνου (SpO2) • Αναίμακτη πίεση (NIBP) • Να είναι μικρού όγκου, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί είτε κάτω από το τραπέζι του ασθενούς είτε με βάση στήριξης στο κρεβάτι, και η δρομολόγηση της καλωδιώσης να επιτυγχάνει την μεγιστη δυνατή αποστείρωση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση. Να συνδέεται με τον υπολογιστή του συστήματος.		
44. Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων, με τουλάχιστον τις παρακάτω δυνατότητες: Ο χειριστής να μπορεί να καθορίζει το χρώμα της κάθε κυματομορφής καθώς και ποιες κυματομορφές θα αποθηκεύονται και ποιες θα παρουσιάζονται στην οθόνη σε Real Time. Επίσης, να μπορεί να ανακαλεί από την μνήμη για μελέτη τις κυματομορφές καθώς και τις παραμέτρους που προέρχονται από την επεξεργασία της εξέτασης. Να απεικονίζονται με το πάτημα ενός πλήκτρου σε ειδικό παράθυρο επιλεγμένο κομμάτι κυματομορφών για ανάλυση, χωρίς να χάνεται η real time απεικόνιση. Όλες οι απεικονιζόμενες κυματομορφές, να διαθέτουν ανεξάρτητη ενίσχυση (gain), διαφορετικά χρώματα και να μεταφέρονται από τον χρήστη, σε οποιαδήποτε θέση της οθόνης. Να διαθέτει επιλογή διαφορετικών ταχυτήτων σάρωσης στην οθόνη, για όλες τις κυματομορφές. Να έχει την δυνατότητα να μετράει επί της οθόνης στις κυματομορφές, το πλάτος και		

τον χρόνο με την χρήση calipers. Επίσης να μπορεί να κάνει όλες τις δυνατές μετρήσεις και παρουσιάσεις των κυματομορφών με grids, scales, labels κτλ. Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή. Να έχει τη δυνατότητα άμεσης σημείωσης σημαντικών γεγονότων events. Να διαθέτει συνοπτικό πίνακα καταγραφών (event log). Να έχει δυνατότητα αυτοματοποίησης κάποιων συχνά χρησιμοποιούμενων και χρονοβόρων διαδικασιών - εντολών έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν με εύκολους χειρισμούς για την πλήρως αυτοματοποιημένη διαδικασία εξέτασης και την όσο το δυνατόν ελαχιστοποιημένη παρέμβαση του χρήστη. Να διαθέτει οπωσδήποτε διαφορετικές εντολές αποθήκευσης. Συγκεκριμένα να διαθέτει οπωσδήποτε: • Αποθήκευση δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατ' επιλογή από τον χρήστη • Αποθήκευση τουλάχιστον 10 sec των κυματομορφών που απεικονίζονται • Αποθήκευση δεδομένων παρελθόντος χρόνου Να έχει την δυνατότητα cursor measurements επί της οθόνης σε ακίνητες κυματομορφές με ταυτόχρονη εμφάνιση των αποτελεσμάτων μέτρησης στην οθόνη. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης. Να δύναται να απεικονίζει υπό μορφή πινάκων τις ζωτικές παραμέτρους του ασθενούς. Να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και αυτόματες μετρήσεις όπως pullback, resistance, shunts κ.λ.π. Στην οθόνη να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο όλες οι επιλεγόμενες κυματομορφές και μετρήσεις, όπως καρδιακός ρυθμός, αναπνοή, οξυμετρία SPO2, αναίμακτη πίεση (συστολική, διαστολική, μέση), αιματηρές πιέσεις (συστολική, διαστολική, μέση). Να έχει δυνατότητα πλήρους σχεδιασμού των τελικών αναφορών από τον χρήστη. Αν διατίθεται αναβάθμιση να αναφερθεί : 1.Η οποία να δύναται να συμπεριλάβει στην τελική αναφορά εικόνες από τον στεφανιογράφο ή τον υπέρηχο .Να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία . 2. Με δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να εκτελεί ψηφιακή ακτινοσκόπιση υψηλής διακριτικότητας.		
2.Να εκτελεί Ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA)		
3.Δυνατότητα απεικόνισης cine loop.		
4.Δυνατότητα απεικόνισης πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική.		
5.Δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων (motion correction, κλπ)		
6.Δυνατότητα αποθήκευση & απεικόνιση ικανού αριθμού δυναμικών ακολουθιών α-		

κτινοσκοπικών εικόνων		
7.Να εκτελεί εξετάσεις παλμικής ακτινοσκόπησης		
8.Να διαθέτει πρωτόκολλα εκτέλεσης εξετάσεων περιστροφικής και τρισδιάστατης αγγειογραφίας.		
9.Να εκτελεί Περιφερική Αγγειογραφία με ρυθμό 5 εικ./sec τουλάχιστον, και αφαιρετική τεχνική DSA. Εφόσον διατίθεται να προσφερθεί αυτοματοποιημένο πρόγραμμα απεικόνισης σε ενιαία ψηφιακή εικόνα τις εικόνες που λαμβάνονται τη περιφερική αγγειογραφία στην κονσόλα χειρισμού ή στην ανεξάρτητο σταθμό εργασίας.		
10.Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.		
11.Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων.		
12.Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent σε στατική εικόνα για καρδιολογικές εξετάσεις. Εφόσον διατίθεται πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent σε πραγματικό χρόνο, θα αξιολογηθεί θετικά ή αντίστοιχο πρόγραμμα της αξιολόγησης των stent, και θα αξιολογηθεί.		
13.Να διαθέτει πλήρες πρόγραμμα για σχεδιασμό της ενδοαγγειακής θεραπείας της αορτής. Να διαθέτει τη δυνατότητα πλήρη ανάλυση των αγγείων μέτρηση μήκους, διαμέτρου, μέτρηση των διακλαδώσεων των αγγείων, με δυνατότητα 3D επισήμανση της θέσης. Να δίνει τη δυνατότητα καθοδήγησης με τη χρήση 3D roadmapping. Να διαθέτει τη δυνατότητα εκτίμηση και επιβεβαίωση της σωστής τοποθέτησης των συσκευών με τη χρήση εικόνων απεικόνισης μαλακών μορίων (CT) (σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας)		
14.Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις στην αίθουσα εξέτασης (exam room).		
15.Εφόσον διατίθεται να προσφερθεί δυνατότητα ανασύνθεσης και απεικόνισης της λήψης με σκιαγραφικό στα κάτω άκρα, σε μία ενιαία εικόνα.		
16.Να διαθέτει πλήρες πακέτο για διενέργεια Διαδερμικής εμφύτευση αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI).με δυνατότητα εκτίμηση, σχεδιασμού, καθοδήγησης και επιβεβαίωση. (σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας)		
17.Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥ 2 monitor ≥ 19΄΄ υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE, 3D/CT (ή στο σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης) & Reference εικόνων, Πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων.		
18.Ο σταθμός ψηφιακής επεξεργασίας και διάγνωσης να είναι διαθέτει τουλάχιστον τα εξής: • Λογισμικό QCA (Quantitative Coronary Angiography) ή στο υπολογιστικό ψη-		

φιακό σύστημα του υβριδικού συστήματος • Λογισμικό LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του υβριδικού συστήματος • Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας • Λογισμικό διαχείρισης εικόνων • Λογισμικό ανασύνθεσης τρισδιάστατων εικόνων (3D) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του υβριδικού συστήματος. Θα εκτιμηθεί εάν διατίθεται η 3D απεικόνιση του στεφανιαίου δέντρου. • Να διαθέτει πρόγραμμα μελέτης των αγγείων με δυνατότητα διενέργειας ποσοτικών μετρήσεων ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του υβριδικού συστήματος. • Να διαθέτει πρόγραμμα μελέτης εξετάσεων Διαδερμικής εμφύτευση αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του υβριδικού συστήματος. • Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητά εάν διατίθεται δυνατότητα τρισδιάστατης (3D) ανασύνθεσης του stent εντός των στεφανιαίων αγγείων, κατά την επέμβαση να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2. Επιθυμητά εάν διατίθεται δυνατότητα ανάδειξης δύο (2) στεντ σε περιπτώσεις διακλαδώσεων να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3. Επιθυμητά εάν διατίθεται δυνατότητα ανάδειξης stent σε πραγματικό ('live') χρόνο να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
4. Επιθυμητά εάν διατίθεται δυνατότητα προσομοίωσης για την παρακέντηση για τους εμβολισμούς να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
5. Επιθυμητά εάν διατίθεται δυνατότητα μείωσης των artifacts, που οφείλονται στην αναπνοή του εξεταζόμενου, κατά τη λήψη CBCT να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
6.Επιθυμητά εάν διατίθεται πρόγραμμα αιμάτωσης του εγκεφαλικού παρεγχύματος, ήπατος και περιφερικών αγγείων σε χρωματικούς χάρτες για την ανάδειξη (ή μη) ισχαιμίας να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
7.Επιθυμητά εάν διατίθεται, πρόγραμμα υπολογισμών ροών αίματος για ανευρύσματα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
8. Επιθυμητά εάν διατίθεται, πρόγραμμα οπτικοποίησης του όγκου αλλά και της ροής αίματος εντός των αγγείων, επί τρισδιάστατης εικόνας να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
9. Επιθυμητά εάν διατίθεται η δυνατότητα εντοπισμού περιγράμματος ασθενούς με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόστασης ανιχνευτή-ασθενούς και τη μείωση της δόσης		

να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
10. Επιθυμητά εάν διατίθεται πρόγραμμα νεύρο-πλοήγησης με καθοδήγηση της βελόνας σε πραγματικό χρόνο για τις περιπτώσεις βιοψιών κ.λπ. Να διαθέτει φωτεινή επικέντρωση, τύπου laser για τη βέλτιστη λειτουργία να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
11. Επιθυμητά εάν διατίθεται εξειδικευμένο λογισμικό πρόγραμμα για την ορθή καθοδήγηση και σχεδιασμό εμβολισμών σε ηπατικές περιοχές με αυτόματο τρόπο απεικόνισης των αγγείων προς εμβολισμό να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
12. Επιθυμητά εάν διατίθεται πρόγραμμα 2D χαρτογραφησης στα στεφανιαία αγγεία σε πραγματικό χρόνο να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
13. Επιθυμητά εάν διατίθεται πρόγραμμα 3D λογισμικού καθοδήγησης (τεχνική fusion) και ανάλυσης για την αντικατάσταση και άλλων βαλβίδων της καρδίας με χρήση υπερήχου και 4D διοισοφάγια κεφαλή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
14. Επιθυμητά εάν διατίθεται πρόγραμμα βελτιστοποίησης της εικόνας 3D και CT μειώνοντας τα παράσιτα των μεταλλικών εμφυτευμάτων να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
15.Επιθυμητά εάν διατίθεται λογισμικό πραγματοποίησης περιστροφικής αγγειογραφίας για ανασύνθεση CT εικόνων του εγκεφάλου. Ο τρόπος λήψης των εικόνων να γίνεται με τρόπο ώστε να μηδενίζεται ο θόρυβος του οπίσθιου κάτω βόθρου του εγκεφάλου να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
16. Επιθυμητά εάν διατίθεταιλογισμικό αξονικής το οποίο ενεργοποιώντας όλα τα pixel του ψηφιακού ανιχνευτή να εξασφαλίζει την βέλτιστη απεικόνιση των υλικών στον εγκέφαλο και στο σώμα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
17. Επιθυμητά εάν διατίθεται λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού / υποβοήθησης αποκατάστασης ανευρισμάτων (EVAR) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
18. Επιθυμητά εάν διατίθεται πρόγραμμα οπτικοποίησης του όγκου αλλά και της ροής αίματος εντός των αγγείων, επί τρισδιάστατης εικόνας να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
19. Επιθυμητά εάν διατίθεται, δυνατότητα εντοπισμού περιγράμματος ασθενούς με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόστασης ανιχνευτή-ασθενούς και τη μείωση της δόσης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
20. Επιθυμητά εάν διατίθεται εξειδικευμένο λογισμικό για την απεικόνιση τρισδιάστατης απεικόνισης σχημάτων ροής, απεριόριστου αριθμού, σε σχέση με την επιπλέον διάσταση του χρόνου (4D), με μία μόνο έγχυση σκιαγραφικού, για τη περαιτέρω μείωση της δόσης και του σκιαγραφικού να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική		

σύνθεση θα αξιολογηθει.		
21. Επιθυμητά εάν διατίθεται 2D πρόγραμμα για τη δυναμική αξιολόγηση της ροής μιας πλήρους Ψηφιακής Αφαιρετικής Αγγειογραφίας (DSA) του εγκεφάλου και άλλων οργάνων του σώματος σε μια πλήρως έγχρωμη εικόνα για την αξιολόγηση της ροής αίματος να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
22. Επιθυμητά εάν διατίθεται 3D πρόγραμμα για την απεικόνιση του όγκου αιμάτωσης του παρεγχύματος του εγκεφάλου και άλλων παρεγχυματικών οργάνων του σώματος, χρωματικά κωδικοποιημένα, με αυτόματη επεξεργασία και σε πραγματικό χρόνο να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
23. Επιθυμητά εάν διατίθεται λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής FFR δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR), φαρμάκου και καθετήρα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
24. Επιθυμητά εάν διατίθεται λογισμικό για 360° CT λήψη για την απεικόνιση όλου του πνεύμονα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
25. Πολυκαταγραφικό σύστημα ηλεκτροφυσιολογίας Ενισχυτής ηλεκτροφυσιολογικών σημάτων Κατ΄ελάχιστον Εξηντα τέσσερα (64) συνολικά κανάλια, περισσότερα να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν . Κατ' ελάχιστον Εξηντα τέσσερα (64) ενδοκαρδιακά κανάλια περισσότερα να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν . Δώδεκα (12) επιφανειακά κανάλια ΗΚΓ, . Τέσσερα (4) κανάλια αιματηρών πιέσεων. Τέσσερα (4) stim Για το επιφανειακό ΗΚΓ να διαθέτει φίλτρα αποκοπής θορυβου σήματος. Για τα ενδοκαρδιακά κανάλια να διαθέτει φίλτρα αποκοπής θορυβου σήματος. Να διαθέτει Φίλτρα Notch. Το gain του ενισχυτή να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης. Να αναφερθεί το εύρος. Να διαθέτει ρυθμίσεις του gain και εφαρμογής φίλτρων, ανεξάρτητα για κάθε κανάλι. Να διαθέτει αναλογικές εισόδους και αναλογικές εξόδους.Να αναφερθούν. Οι κυματομορφές, το ΗΚΓ, και οι ενδοκαρδιακές καταγραφές να είναι υψηλής ακριβείας και καθαρότητας. Να μην επηρεάζονται από την εφαρμογή υψίσυχνου ρεύματος κατά την κατάλυση ή κατά τις αναπνευστικές κινήσεις. Κατά την διάρκεια της κατάλυσης το σήμα του καθετήρα ablation να παραμένει ορατό και καθαρό από παράσιτα. Stimulator Το πολυκαταγραφικό να μπορεί να συνδεθεί κατευθείαν στο Stimulator με καθορισμό των καναλιών εξόδου μέσω του προγράμματος. Να λειτουργεί με ρεύμα πόλης 220V/50Hz. Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία για την υποστήριξη λειτουργίας του διεγέρτη και δυνατότητα επείγουσας βηματοδότησης. Να διαθέτει οθόνη αφής. Να διαθέτει προγραμματισμένα πρωτόκολλα ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης και βηματοδότησης.		

Να είναι τουλάχιστον τεσσάρων (4) καναλιών και να χορηγεί προγραμματισμένη διέγερση με πλήρες πρόγραμμα ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης και βηματοδότησης. Η ένταση του βηματοδοτικού παλμού (amplitude) να είναι από 0,5-20 mA και το εύρος παλμού (pulse width) από 0,5-10 msec. Να χορηγεί μέχρι τρία 3 τουλάχιστον έκτακτα ερεθίσματα. Το εύρος βηματοδότησης να είναι από 180 – 9990 msec και το συζευκτικό διάστημα να ρυθμίζεται από 30 – 9990 msec. Να διαθέτει ειδικά πρωτόκολλα βηματοδότησης όπως ουδού βηματοδότησης, SNRT, SACT, Wenkebach, burst pacing, προγραμματισμένη κοιλιακή διέγερση, διαδοχική AV βηματοδότηση		
ΣΤ. ΕΓΧΥΤΗΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού σε όλες τις διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές στον ψηφιακό αγγειογράφο, να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων. Δυνατότητα ρύθμισης του ρυθμού ροής του σκιαγραφικού 1-30 ml/sec τουλάχιστον και δυνατότητα συγχρονισμού με τον Αγγειογράφο.		
2.Να δέχεται αναλώσιμα διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή		
3. Επιθυμητό αν διατίθεται, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί: α. Δυνατότητα ελέγχου (αυξομείωσης) της ροής του σκιαγραφικού μέσου κατά την διάρκεια της έγχυσης σε μικρότερα αγγεία. β.Δυνατότητα σύνδεσης επιπλέον οθόνης αφής για τον έλεγχο και προγραμματισμό των εγχύσεων.		
Ζ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή τους Διαπιστευμένους Οργανισμούς, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου συστήματος, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό.		
Η. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		

Θ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του συστήματος, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας χωρις κόστος για το νοσοκομείο . Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Να διατίθεται και ψηφιακή πλατφόρμα εκπαίδευσης των χρηστών του συστήματος Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Ι. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 2 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ

Ι. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ (BIPLANE)		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα ψηφιακής αγγειογραφίας να είναι κατάλληλο για κάθε είδους διαγνωστικές και επεμβατικές αγγειολογικές πράξεις, να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης & την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές, παράγοντες οι οποίοι θα αποτελέσουν βασικά κριτήρια επιλογής.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Γεννήτρια ακτίνων Χ (μία ανά επίπεδο) τελευταίας τεχνολογίας. Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ. Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA.		
2. Ισχύς: ≥100 Kw		

3. Εύρος kV: 50-120 kV		
4. Μέγιστη τιμή mA: ≥1000 mA. Μέγιστο ρεύμα ακτινοσκόπησης ≥140 mA . Μεγαλύτερες τιμές να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
5. Να διαθέτει συχνότητα ακτινοσκόπησης τουλάχιστον 30pps/fps. Να αναφερθούν οι ενδιάμεσες συχνότητες και οι μέγιστες. Να αναφερθούν οι τεχνικές μείωσης της δόσης κατά την φάση ακτινοσκόπησης σε σχέση με την λυχνία		
6. Να διαθέτει σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC). Να αναφερθούν αναλυτικά, οι ακτινολογικές παράμετροι (kV,mA κτλ.) που ρυθμίζονται αυτόματα.		
7. Ελάχιστος χρόνος έκθεσης, msec: ≤3,5 (μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί)		
8. Μέθοδος μέτρησης δόσεων: DAP		
9. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)		
10. Ακτινολογική λυχνία περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες Ισχύς ακτινολογικής λυχνίας να είναι τουλάχιστον ίση ή έστω μικρότερη από την ισχύ της γεννήτριας. Μεγαλύτερη ισχύ της λυχνίας σε σχέση με την ισχύ της γεννήτριας να αναφερθεί.		
11. Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 3 MHU.		
12. Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου ≥ 460 kHU/min.		
13. Να διαθέτει τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας (να αναφερθούν). Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού switch grid ή άλλης ισοδύναμης τεχνολογίας/αποτελέσματος.		
14. Να διαθέτει φίλτρα τα οποία να αναφερθούν. Εάν διατίθεται η δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής των φίλτρων με βάση τον όγκο του ασθενή και την γωνίωση του C arm, αυτή θα πρέπει να είναι προς όφελος τόσο για την ακτινοβολία που δέχεται ο ασθενής όσο και για την ποιότητα της εικόνας. Να αναφερθεί.		
15. Να διαθέτει διαφράγματα. Να περιγράφουν.		
16. Επίπεδος ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας (ένας ανά επίπεδο).		
17. Να διαθέτουν ωφέλιμα μεγέθη: ΕΠΙΠΕΔΟ Α: ≥ 29x29cm, ΕΠΙΠΕΔΟ Β: ≥ 29 x26 cm		
18. Να διαθέτει τουλάχιστον 3 επιπλέον πεδία μεγέθυνσης στο επίπεδο Α και τουλάχιστον 2 επιπλέον επίπεδα μεγέθυνσης στο επίπεδο Β. Να ανα-		

φερθούν τα μεγέθη τους και τα περισσότερα πεδία .		
19. Να διαθέτουν DQE (0) IEC62220 ≥70% Θα αξιολογηθούν υψηλότερες τιμές		
20. Να διαθέτουν βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης ≥14bit.		
21. Να διαθέτουν μέγεθος pixel ≤ 200 μm.		
22. Να αναφερθεί η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης (σε lp/mm ή σε lp/cm)		
23. Το υπολογιστικό σύστημα αγγειογραφικής απεικόνισης να είναι υψηλών προδιαγραφών. Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση): ≥8bit Δυνατότητα αποθήκευσης ≥ 50,000 ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥2 monitor ≥ 19΄΄ υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE, 3D/CT (ή στο σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης) & Reference εικόνων, πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων. Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
24. Να συνοδεύεται από ενσωματωμένο στον αγγειογράφο πολυκαταγραφικό σύστημα αιμοδυναμικών παραμέτρων με τουλάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρός δίσκος τουλάχιστον 250GB και εφόσον διατίθεται δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων σε SD card ή USB stick. Ειδικό αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο με πλήκτρα άμεσης πρόσβασης για διάφορες λειτουργίες και mouse για εύκολη χρήση. Ειδικό πρόγραμμα σε περιβάλλον Windows για την καταγραφή και απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο των καρδιολογικών παραμέτρων, την αποθήκευση της εξέτασης, την επεξεργασία των παραμέτρων, την αναπαραγωγή και παρουσίαση με την μορφή που θέλει ο χειριστής. Δύο (2) monitor flat panel 19΄΄ τουλάχιστον για την αίθουσα ελέγχου (control room) και απεικόνιση των live αιμοδυναμικών παραμέτρων εντός της αίθουσας επεμβάσεων στην μεγάλη οθόνη. Στην αίθουσα ελέγχου τα δύο monitor θα απεικονίζουν δεδομένα πραγματικού χρόνου (real time) και δεδομένα παρελθοντικού χρόνου (review). Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα ανάκλησης και ταυτόχρονης θέασης ,επεξεργασίας παλαιάς εξέτασης και ανάδειξης της στην οθόνη εξέτασης της αίθουσας. Εκτυπωτής laser για την εκτύπωση των δεδομένων.		
25. Να προσφερθεί ποδιά ακτινοπροστασίας εξεταστικής τράπεζας		
26. Να προσφερθεί Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία.		

Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		
1. Να διαθέτει αγγειογραφική ανάρτηση δύο (2) επιπέδων: Επίπεδο Α: Τύπου C, δαπέδου Επίπεδο Β: Τύπου L ή C, οροφής		
2. Να διαθέτει βάθος επιδαπέδιου C-arm τουλάχιστον 89 cm. Θα αξιολογηθούν οι μεγαλύτερες τιμές.		
3. Να διαθέτει δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις. Εφόσον διατίθεται να αναφερθεί η δυνατότητα περιστροφής των δυο επιπέδων ή του επιδαπέδιου C-arm ή Carm οροφής στο πλάι της εξεταστικής τράπεζας για 3D/CT λήψη και απεικόνιση.		
4. Εφόσον διατίθεται η δυνατότητα περιστροφής του επιδαπέδιου C-arm ή του c arm οροφής στο πλάι της εξεταστικής τράπεζας για 3D/CT λήψη και απεικόνιση με την ελάχιστη δυνατή μετακίνηση του εξεταζόμενου να αναλυθεί με πλήρη στοιχεία και θα αξιολογηθεί.		
5. Η κίνηση του στατώ να είναι ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής προς αξιολόγηση). Το επίπεδο Α να παρέχει ανατομική κάλυψη από το κεφάλι έως τη βουβωνική χώρα, χωρίς περιστροφή του κρεβατιού, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επέμβαση καθώς και ο μικρότερος δυνατός χώρος εγκατάστασης του συστήματος. Εφόσον διατίθεται να αναφερθεί η εγκάρσια κίνηση με ταυτόχρονη απεικόνιση του C -arm ≥ 120cm χωρίς την περιστροφή του κρεβατιού.		
6.Οι κινήσεις του βραχίονα να είναι ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο. Να διατίθενται για το Α επίπεδο τουλάχιστον 2 επιπλέον θέσεις λειτουργίας δεξιά και αριστερά από τον ασθενή (Να αναφερθούν αν διατίθενται περισσότερες θέσεις λειτουργίας).		
7. Να αναφερθούν οι γωνιώσεις LAO/RAO και CRN/CAU των στατώ και στα 2 επίπεδα (Α & Β).		
8. Να δοθεί το εύρος SID.		
9.Να διαθέτει αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων. Να αναφερθεί το πλήθος τους . Να αναφερθεί αν διατίθεται η δυνατότητα επιπλέον αποθήκευσης θέσης στατώ και τραπεζιού για μελλοντική ανάκληση κατά την διάρκεια της διαδικασίας βάσει θέσης ή και βάση εικόνας.		
10.Να περιγραφούν και να προσφερθούν στην βασική σύνθεση όλοι οι διαθέσιμοι μηχανισμοί ασφάλειας και μείωσης της δόσης του προσφερόμενου συστήματος σε software και hardware.		
11. Εάν διατίθεται η δυνατότητα περιστροφής του Β επιπέδου πατώντας ένα κουμπί έτσι ώστε το συγκρότημα να παίρνει θέση για καρδιολογικά, ακτινολογικά και νευρο ακτινολογικά περιστατικά, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		

12.Να διαθέτει εξεταστική τράπεζα και να αναφερθούν οι διαστάσεις της επιφάνειας προς αξιολόγηση.		
13.Να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο υλικό με υψηλή ακτινοδιαπερατότητα (να αναφερθεί προς αξιολόγηση το πάχος σε ισοδύναμο mm Al).		
14. Να διαθέτει κατάλληλο στρώμα για την άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου.		
15.Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς: ≥ 200kgr. Μεγαλύτερο συνολικό επιτρεπόμενο βάρος να αναφερθεί .		
16. Να έχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης καρδιοπνευμονικών ανατάξεων (CPR) .Να αναφερθεί και να περιγραφεί εάν οι καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR) πραγματοποιούνται σε οποιοδήποτε σημείο της τράπεζας σε πλήρη έκταση χωρίς την ανάγκη υποβοήθησης ή με αντίστοιχου τρόπου εξασφάλισης ταχείας πραγματοποίησης τους . .		
17. Διαμήκης διαδρομή: ≥ 120 cm		
18. Εγκάρσια διαδρομή: ≥ 14 cm		
19. Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από ≤ 80 cm έως ≥ 100 cm		
20 Εάν διατίθενται κλίση (tilt) και κλίση crandle: να αναφερθούν οι γωνίες (0) .		
21. Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης: Να αναφερθεί η γωνία (0) .		
22. Να διαθέτει δυνατότητα panning.		
23. Να διαθέτει ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις.		
24.Να διαθέτει υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων.		
25.Να διαθέτει UPS για την ασφαλή επαναφορά του ασθενή από θέση tilt ή σύστημα ασφαλείας ακινητοποίησης της τράπεζας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.		
26.Υψηλή ταχύτητα λήψης εικόνων τουλάχιστον 30fps (μήτρας ≥1024×1024). Να αναφερθούν οι μέγιστες και ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης.		
27. Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση. Να περιγραφεί.		
28. Να διαθέτει τεχνικές μείωσης της δόσης με τις οποίες επιτυγχάνεται μείωση της δόσης. Τα μεγαλύτερα ποσοστά μείωσης της δόσης θα αξιολογηθούν.		

29. Να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να θέτει όρια δόσης τα οποία σε περίπτωση που υπερβαίνονται το σύστημα να προειδοποιεί μέσω οπτικού ή άλλης μορφής σήματος.		
30.Εάν διατίθεται η δυνατότητα οπτικής αναπαράστασης της επιδερμικής δόσης (skin dose) επί μοντέλου του ασθενή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί,.		
31. Να προσφερθεί η πιο σύγχρονη τεχνολογία αυτόματης βελτιστοποίησης της ποιότητας της ιατρικής εικόνας και μείωσης της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή. Να περιγραφεί και να αναφερθούν αναλυτικά, προς αξιολόγηση, οι αυτόματα ρυθμιζόμενες παράμετροι έκθεσης (kVp, mA, ms, και τουλάχιστον 3 επιπλέον, εφόσον διατίθενται, που αφορούν τη λυχνία και τον ανιχνευτή), ή το σύνολο του συστήματος . Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα του οίκου, κατασκευής όπου θα γίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης τεχνολογίας		
32. Να διαθέτει εντός της αίθουσας εξετάσεων οθόνη ≥ 55'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free, (σε βραχίονα οροφής πολλαπλών θέσεων, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος) και από τις 2 πλευρές της εξεταστικής τράπεζας. Περισσότερα σήματα εισόδου στην μεγάλη οθόνη να αναφερθούν προς αξιολόγηση.		
33. Να απεικονίζει στοιχεία όπως προβολές, SID, μέγεθος πεδίου, δόση ακτινοβολίας (σε real time) κτλ.		
34. Να διαθέτει ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας). Για την μείωση της δόσης η μεγαλύτερη ψηφιακή μεγέθυνση να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
35.Να διαθέτει εντός του Control Room 2 TFT monitors ≥19'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free αν διατίθενται μεγαλύτερες οθόνες να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
36. Θα εκτιμηθεί και εάν διατίθεται η ύπαρξη touch screen χειριστηρίου για τον έλεγχο του συστήματος, της τράπεζας, της απεικόνισης των παρελκόμενων συσκευών π.χ. (αιμοδυναμικών παραμέτρων)και της οθόνης στην αίθουσα εξέτασης. Εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί η δυνατότητα διαδραστικής διεπαφής με την οθόνη αίθουσας εξετάσεων.		
37.Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση σταθμός εργασίας online με τον Αγγειογράφο με δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των εικόνων από τις εξετάσεις. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση. • Να διαθέτει CD/DVD recorder robot για εγγραφή εξετάσεων (κινούμενη εικόνα) σε DICOM 3.Τα εγγεγραμμένα CD/ DVD θα πρέπει να περιέχουν το κατάλληλο λογισμικό για θέαση από προσωπικούς υπολογιστές και το οποίο θα εγγράφεται αυτόματα. • Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
38.Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Αιμοδυναμικό Ενισχυτή με		

τουλάχιστον 12 επιφανειακές απαγωγές ΗΚΓ (ECG) Αναπνοή (Resp) Ανάλυση ST και στις 12 απαγωγές (ST Analysis χειροκίνητα ή αυτόματα). 4 αιματηρές πιέσεις (4 IBP) Καρδιακή παροχή (CO) Κορεσμό οξυγόνου (SpO2) Αναίμακτη πίεση (NIBP) Να είναι μικρού όγκου, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί είτε κάτω από το τραπέζι του ασθενούς είτε με βάση στήριξης στο κρεβάτι, και η δρομολόγηση της καλωδιώσης να επιτυγχάνει την μεγιστη δυνατή αποστείρωση. Να περιγραφεί αναλυτικά . Να συνδέεται με τον υπολογιστή του συστήματος. 1.1. Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων, με τουλάχιστον τις παρακάτω δυνατότητες: Ο χειριστής να μπορεί να καθορίζει το χρώμα της κάθε κυματομορφής καθώς και ποιες κυματομορφές θα αποθηκεύονται και ποιες θα παρουσιάζονται στην οθόνη σε Real Time. Επίσης, να μπορεί να ανακαλεί από την μνήμη για μελέτη τις κυματομορφές καθώς και τις παραμέτρους που προέρχονται από την επεξεργασία της εξέτασης. Να απεικονίζονται με το πάτημα ενός πλήκτρου σε ειδικό παράθυρο επιλεγμένο κομμάτι κυματομορφών για ανάλυση, χωρίς να χάνεται η real time απεικόνιση. Όλες οι απεικονιζόμενες κυματομορφές, να διαθέτουν ανεξάρτητη ενίσχυση (gain), διαφορετικά χρώματα και να μεταφέρονται από τον χρήστη, σε οποιαδήποτε θέση της οθόνης. Να διαθέτει επιλογή διαφορετικών ταχυτήτων σάρωσης στην οθόνη, για όλες τις κυματομορφές. Να έχει την δυνατότητα να μετράει επί της οθόνης στις κυματομορφές, το πλάτος και τον χρόνο με την χρήση calipers. Επίσης να μπορεί να κάνει όλες τις δυνατές μετρήσεις και παρουσιάσεις των κυματομορφών με grids, scales, labels κτλ. Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή. Να έχει τη δυνατότητα άμεσης σημείωσης σημαντικών γεγονότων events. Να διαθέτει συνοπτικό πίνακα καταγραφών (event log). Να έχει δυνατότητα αυτοματοποίησης κάποιων συχνά χρησιμοποιούμενων και χρονοβόρων διαδικασιών - εντολών έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν με εύκολους χειρισμούς για την πλήρως αυτοματοποιημένη διαδικασία εξέτασης και την όσο το δυνατόν ελαχιστοποιημένη παρέμβαση του χρήστη. Να διαθέτει οπωσδήποτε διαφορετικές εντολές αποθήκευσης. Συγκεκριμένα να διαθέτει οπωσδήποτε: -Αποθήκευση δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατ' επιλογή από τον χρήστη		

-Αποθήκευση τουλάχιστον 10 sec των κυματομορφών που απεικονίζονται -Αποθήκευση δεδομένων παρελθόντος χρόνου Να έχει την δυνατότητα cursor measurements επί της οθόνης σε ακίνητες κυματομορφές με ταυτόχρονη εμφάνιση των αποτελεσμάτων μέτρησης στην οθόνη. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης. Να δύναται να απεικονίζει υπό μορφή πινάκων τις ζωτικές παραμέτρους του ασθενούς. Να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και αυτόματες μετρήσεις όπως pullback, , resistance, shunts κ.λ.π. Στην οθόνη να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο όλες οι επιλεγόμενες κυματομορφές και μετρήσεις, όπως καρδιακός ρυθμός, αναπνοή, οξυμετρία SPO2, αναίμακτη πίεση (συστολική, διαστολική, μέση), αιματηρές πιέσεις (συστολική, διαστολική, μέση). Να έχει δυνατότητα πλήρους σχεδιασμού των τελικών αναφορών από τον χρήστη. Αν διατίθεται η αναβάθμιση να αναφερθεί : α. Η οποία να δύναται να συμπεριλάβει στην τελική αναφορά εικόνες από τον αγγειογράφο ή τον υπέρηχο .Να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία . β. Με δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία .		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1, Να εκτελεί ψηφιακή ακτινοσκόπηση υψηλής διακριτικότητας.		
2. Να εκτελεί Ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA)		
3, Να εκτελεί Περιστροφική Αγγειογραφία 3D (rotational 3D angiography).		
4. Να εκτελεί CBCT μαλακών ιστών και οστών.		
5. Να εκτελεί 3D roadmap για EVAR, νευρολογικές εξετάσεις και εξετάσεις ήπατος και προστάτη.		
6.Ένα διατίθεται δυνατότητα ανασύνθεσης και απεικόνισης της λήψης με σκιαγραφικό στα κάτω άκρα, σε μία ενιαία εικόνα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
7. Δυνατότητα απεικόνισης cine loop.		
8. Δυνατότητα απεικόνισης πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική.		
9. Δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων (motion correction, κλπ)		

10. Δυνατότητα αποθήκευση & απεικόνιση ικανού αριθμού δυναμικών ακολουθιών ακτινοσκοπικών εικόνων		
11. Δυνατότητα συγχρονισμού κυματομορφών ECG με την εικόνα του αγγειογράφου.		
12. Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.		
13. Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων.		
14. Λογισμικό μείωσης των artifacts που οφείλονται σε μεταλλικές προθέσεις		
15. Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent στατικά για καρδιολογικές εξετάσεις στην αίθουσα εξέτασης((exam room). Επιθυμητό εάν διατίθεται πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης σε πραγματικό χρόνο των stent ή αντίστοιχο πρόγραμμα αξιολόγησης της εμφύτευσης των stent αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
16. Να διαθέτει πλήρη πακέτο για διενέργεια Διαδερμικής εμφύτευσης αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI) με δυνατότητα εκτίμησης, σχεδιασμού, καθοδήγησης και επιβεβαίωσης (σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας).		
17. Ο σταθμός ψηφιακής επεξεργασίας και διάγνωσης να διαθέτει τουλάχιστον τα εξής: • Λογισμικό QCA/QVA (Quantitative Coronary/Vascular Angiography) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου. • Λογισμικό LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου • Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας • Λογισμικό διαχείρισης εικόνων • Λογισμικό ανασύνθεσης τρισδιάστατων εικόνων (3D) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου . Να αναφερθεί εάν διατίθεται η 3D απεικόνιση του στεφανιαίου δέντρου.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα εντοπισμού περιγράμματος του ασθενούς ή η αναγνώριση του ορίου του σώματος του ασθενούς με επαγωγικό τρόπο χωρίς επαφή με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόστασης ανιχνευτή-ασθενούς και τη μείωση της δόσης.		
2. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα λήψης αξονικής τύπου CBCT σε περισσότερους των ενός άξονα ή οποιασδήποτε άλλης προσέγγισης με αντίστοιχο η ισοδύναμο αποτελέσματος.		

3. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα προσομοίωσης για την παρακέντηση για τους εμβολισμούς.		
4. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα μείωσης των artifacts, που οφείλονται στην αναπνοή του εξεταζόμενου, κατά τη λήψη CBCT.		
5. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα αιμάτωσης του εγκεφαλικού παρεγχύματος, ήπατος και περιφερικών αγγείων σε χρωματικούς χάρτες για την ανάδειξη (ή μη) ισχαιμίας εργασίας.		
6. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα υπολογισμών ροών αίματος για ανευρύσματα στο κεφάλι.		
7. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα οπτικοποίησης του όγκου αλλά και της ροής αίματος εντός των αγγείων, επί τρισδιάστατης εικόνας.		
8. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα νεύρο-πλοήγησης με καθοδήγηση της βελόνας σε πραγματικό χρόνο για τις περιπτώσεις βιοψιών κ.λπ. Να διαθέτει φωτεινή επικέντρωση, τύπου laser για τη βέλτιστη λειτουργία.		
9. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση εξειδικευμένο λογισμικό πρόγραμμα για την ορθή καθοδήγηση και σχεδιασμό εμβολισμών σε ηπατικές περιοχές με αυτόματο τρόπο απεικόνισης των αγγείων προς εμβολισμό.		
10. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα 2D χαρτογράφησης στα στεφανιαία αγγεία σε πραγματικό χρόνο.		
11.Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα 3D λογισμικού καθοδήγησης (τεχνική fusion) και ανάλυσης για την αντικατάσταση και άλλων βαλβίδων της καρδίας με χρήση υπερήχου και 3D διοισοφάγια κεφαλή ή (4D διοισοφάγια κεφαλή αν διατίθεται).		
12. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα βελτιστοποίησης της εικόνας 3D και CT μειώνοντας τα παράσιτα των μεταλλικών εμφυτευμάτων.		
13. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό πραγματοποίησης περιστροφικής αγγειογραφίας για ανασύνθεση CT εικόνων του εγκεφάλου. Ο τρόπος λήψης των εικόνων να γίνεται με τρόπο ώστε να μηδενίζεται ο θόρυβος του οπίσθιου κάτω βόθρου του εγκεφάλου.		

14. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αξονικής το οποίο ενεργοποιώντας όλα τα pixel του ψηφιακού ανιχνευτή να εξασφαλίζει την βέλτιστη απεικόνιση των υλικών στον εγκέφαλο και στο σώμα.		
15. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού / υποβοήθησης αποκατάστασης ανευρυσμάτων (EVAR). Να περιγραφεί αναλυτικά		
16. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση εξειδικευμένο λογισμικό για την απεικόνιση τρισδιάστατης σχημάτων ροής, απεριόριστου αριθμού, σε σχέση με την επιπλέον διάσταση του χρόνου (4D), με μία μόνο έγχυση σκιαγραφικού, για τη περαιτέρω μείωση της δόσης και του σκιαγραφικού ή λογισμικό για την απεικόνιση σχημάτων ροής σε εξετάσεις ανευρυσμάτων εγκεφάλου με δυνατότητα ποσοτικοποίησης και γραφικής αναπαράστασης μέσω δυναμικής λήψης (πριν και μετά την θεραπεία) για την αξιολόγηση της επεμβατικής διαδικασία		
17. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση 2D πρόγραμμα για τη δυναμική αξιολόγηση της ροής μιας πλήρους Ψηφιακής Αφαιρετικής Αγγειογραφίας (DSA) του εγκεφάλου σε μια πλήρως έγχρωμη εικόνα για την αξιολόγηση της ροής αίματος και η δυνατότητα για περισσότερα όργανα (του σώματος) πέραν του εγκεφάλου.		
18. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση 3D πρόγραμμα για την απεικόνιση του όγκου αιμάτωσης του παρεγχύματος του εγκεφάλου και άλλων παρεγχυματικών οργάνων του σώματος, χρωματικά κωδικοποιημένα, με αυτόματη επεξεργασία και σε πραγματικό χρόνο.		
19. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής FFR δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR),φαρμάκου και καθετήρα η λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR), ή λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής στιγμιαίας κλασματικής ροής (non hyperemic index) δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR).		
20. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό σύστημα συν-εγγραφής ακτινοσκοπικής live εικόνας καθώς και ενδοστεφανιαίου υπέρηχου (Ivus) ή/και στιγμιαίας κλασματικής στεφανιαίας εφεδρείας (non hyperemic index).		
II. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα ψηφιακής αγγειογραφίας να είναι κατάλληλο για κάθε είδους		

διαγνωστικές και επεμβατικές αγγειολογικές πράξεις, να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης & την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή ,σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Γεννήτρια ακτίνων Χ τελευταίας τεχνολογίας. Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ. Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA.		
2. Ισχύς: ≥100 Kw		
3. Εύρος kV: 50-120 kV		
4. Μέγιστη τιμή mA: ≥1000 mA.		
5. Να διαθέτει συχνότητα ακτινοσκόπησης τουλάχιστον 30pps/fps. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες συχνότητες και οι μέγιστες. Να αναφερθούν οι τεχνικές μείωσης της δόσης κατά την φάση ακτινοσκόπησης σε σχέση με την λυχνία		
6. Να διαθέτει σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC). Να αναφερθούν αναλυτικά, προς αξιολόγηση, οι ακτινολογικές παράμετροι (kV,mA κτλ.) που ρυθμίζονται αυτόματα.		
7. Ελάχιστος χρόνος έκθεσης, msec: ≤3,5 (μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί)		
8. Μέθοδος μέτρησης δόσεων: DAP		
9. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)		
10. Ακτινολογική λυχνία περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες (περισσότερες εστίες θα αξιολογηθούν θετικά).). Ισχύς ακτινολογικής λυχνίας να είναι τουλάχιστον ίση ή έστω μικρότερη από την ισχύ της γεννήτριας. Μεγαλύτερη ισχύ της λυχνίας σε σχέση με την ισχύ της γεννήτριας να αναφερθεί		
11. Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥3 MHU.		
12. Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου ≥ 460 kHU/min		
13. Να διαθέτει τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας (να αναφερθούν). Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού switch grid ή άλλης ισοδύναμης τεχνολογίας/αποτελέσματος.		
14. Να διαθέτει φίλτρα τα οποία να αναφερθούν. Εάν διατίθεται η δυνατό-		

τητα αυτόματης εναλλαγής των φίλτρων με βάση τον όγκο του ασθενή και την γωνίωση του C arm, αυτή θα πρέπει να είναι προς όφελος τόσο για την ακτινοβολία που δέχεται ο ασθενής όσο και για την ποιότητα της εικόνας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
15. Να διαθέτει διαφράγματα. Να περιγραφούν.		
16. Επίπεδος ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας.		
17. Να διαθέτει ωφέλιμο μέγεθος ≥29x38cm. Θα αξιολογηθεί θετικά το μεγαλύτερο μέγεθος.		
18.Να διαθέτει τουλάχιστον 3 επιπλέον πεδία μεγέθυνσης. Να αναφερθούν τα μεγέθη τους και τα περισσότερα πεδία θα αξιολογηθούν.		
19.Να διαθέτει DQE (0) IEC62220 ≥ 77% Θα αξιολογηθούν θετικά οι υψηλότερες τιμές		
20.Να διαθέτει βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης ≥14bit. (Η μεγαλύτερη τιμή θα αξιολογηθεί).		
21.Να διαθέτει μέγεθος pixel ≤ 200 μm. (Η μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί).		
22.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης (σε lp/mm ή σε lp/cm).		
23.Το υπολογιστικό σύστημα αγγειογραφικής απεικόνισης να είναι υψηλών προδιαγραφών. • Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση): ≥8bit • Δυνατότητα αποθήκευσης ≥ 50,000 ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης • Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥2 monitor ≥ 19'' υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE, 3D/CT (ή στο σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης) & Reference εικόνων, πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων. • Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
24.Να συνοδεύεται από ενσωματωμένο στον αγγειογράφο πολυκαταγραφικό σύστημα αιμοδυναμικών παραμέτρων με τουλάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρός δίσκος τουλάχιστον 250GB και εφόσον διατίθεται δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων σε SD card ή USB stick. Ειδικό αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο με πλήκτρα άμεσης πρόσβασης για διάφορες λειτουργίες και mouse για εύκολη χρήση.		

Ειδικό πρόγραμμα σε περιβάλλον Windows για την καταγραφή και απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο των καρδιολογικών παραμέτρων, την αποθήκευση της εξέτασης, την επεξεργασία των παραμέτρων, την αναπαραγωγή και παρουσίαση με την μορφή που θέλει ο χειριστής. Δύο (2) monitor flat panel 19'' τουλάχιστον για την αίθουσα ελέγχου (control room) και απείκονηση των live αιμοδυναμικών παραπέτρων εντός της αίθουσας επεμβάσεων στην μεγάλη οθόνη. Στην αίθουσα ελέγχου τα δύο monitor θα απεικονίζουν δεδομένα πραγματικού χρόνου (real time) και δεδομένα παρελθοντικού χρόνου (review). Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα ανάκλησης και ταυτόχρονης θέασης ,επεξεργασίας παλαιάς εξέτασης και ανάδειξης της στην οθόνη εξέτασης της αίθουσας. Εκτυπωτής laser για την εκτύπωση των δεδομένων.		
25.Να προσφερθεί ποδιά ακτινοπροστασίας εξεταστικής τράπεζας		
26.Να προσφερθεί Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει αγγειογραφική ανάρτηση, τύπου C, δαπέδου ή οροφής		
2.Να διαθέτει βάθος C-arm τουλάχιστον 89cm. Θα αξιολογηθούν οι μεγαλύτερες τιμές.		
3.Να διαθέτει δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις.		
4.Η κίνηση του στατώ να είναι ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής προς αξιολόγηση). Το στατώ C-arm να παρέχει ανατομική ακτινοσκοπική κάλυψη από το κεφάλι έως τη βουβωνική χώρα, χωρίς περιστροφή του κρεβατιού, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επέμβαση καθώς και ο μικρότερος δυνατός χώρος εγκατάστασης του συστήματος. Εφόσον διατίθεται εγκάρσια κίνηση με ταυτόχρονη απεικόνιση του C -arm ≥180cm χωρίς την μετακίνηση περιστροφή του κρεβατιού να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
5.Οι κινήσεις του βραχίονα να είναι ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο. Να διατίθενται τουλάχιστον 2 επιπλέον θέσεις λειτουργίας δεξιά και αριστερά από τον ασθενή (Να αναφερθούν οι περισσότερες θέσεις λειτουργίας αν διατίθενται).		
6.Να αναφερθούν οι γωνιώσεις LAO/RAO και CRN/CAU του στατώ.		
7.Να δοθεί το εύρος SID.		
8.Να διαθέτει αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων να αναφερθεί ο αριθμός τους θα εκτιμηθεί η δυνατότητα επιπλέον αποθήκευσης θέσης στατώ και τραπεζιού για μελλοντική ανάκληση κατά την διάρκεια της διαδικασίας βάσει θέσης ή και βάση εικόνας		

9.Να περιγραφούν και να προσφερθούν όλοι οι διαθέσιμοι μηχανισμοί ασφάλειας και μείωσης της δόσης του προσφερόμενου συστήματος σε software και hardware.		
10.Να διαθέτει εξεταστική τράπεζα και να αναφερθούν οι διαστάσεις της επιφάνειας προς αξιολόγηση.		
11.Να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο υλικό με υψηλή ακτινοδιαπερατότητα (να αναφερθεί προς αξιολόγηση το πάχος σε ισοδύναμο mm Al).		
12.Να διαθέτει κατάλληλο στρώμα για την άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου.		
13.Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς: ≥ 200kgr Μεγαλύτερο συνολικό επιτρεπόμενο βάρος να αναφερθεί.		
14.Να έχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης καρδιοπνευμονικών ανατάξεων (CPR) .Να αναφερθεί και να περιγραφεί εάν οι καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR) πραγματοποιούνται σε οποιοδήποτε σημείο της τράπεζας σε πλήρη έκταση χωρίς την ανάγκη υποβοήθησης ή με αντίστοιχου τρόπου εξασφάλισης ταχείας πραγματοποίησης τους .		
15.Διαμήκης διαδρομή: ≥ 120 cm		
16.Εγκάρσια διαδρομή: ≥ 14 cm		
17.Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από ≤ 80 cm έως ≥ 100 cm		
18.Να διατίθεται κλίση tilt και αν διατίθεται κλίση crandle να αναφερθούν οι γωνίες (0) .		
19.Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης: Να αναφερθεί η γωνία (0)		
20.Να διαθέτει δυνατότητα panning.		
21.Να διαθέτει ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις.		
22.Να διαθέτει υποδοχείς για συνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων.		
23.Να διαθέτει UPS για την ασφαλή επαναφορά του ασθενή από θέση tilt ή σύστημα ασφαλείας ακινητοποίησης της τράπεζας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.		
24.υψηλή ταχύτητα λήψης εικόνων τουλάχιστον 30fps (μήτρας ≥1024×1024). Να αναφερθούν οι μέγιστες και οι ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης.		
25.Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκό-		

πηση. Να περιγραφεί.		
26.Να διαθέτει τεχνικές μείωσης της δόσης με τις οποίες επιτυγχάνεται μείωση της δόσης. Τα μεγαλύτερα ποσοστά μείωσης της δόσης θα αξιολογηθούν.		
27.Να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να θέτει όρια δόσης τα οποία σε περίπτωση που υπερβαίνονται το σύστημα να προειδοποιεί μέσω οπτικού ή άλλης μορφής σήματος.		
28.Εάν διατίθεται, η δυνατότητα οπτικής αναπαράστασης της επιδερμικής δόσης (skin dose) επί μοντέλου του ασθενή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
29.Να προσφερθεί η πιο σύγχρονη τεχνολογία αυτόματης βελτιστοποίησης της ποιότητας της ιατρικής εικόνας και μείωσης της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή. Να περιγραφεί και να αναφερθούν αναλυτικά, προς αξιολόγηση, οι αυτόματα ρυθμιζόμενες παράμετροι (kVp, mA, ms, και τουλάχιστον 3 επιπλέον, εφόσον διατίθενται, που αφορούν τη λυχνία και τον ανιχνευτή), ή το σύνολο του συστήματος Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα του οίκου κατασκευής οίκου, όπου θα γίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης τεχνολογίας.		
30.Να διαθέτει εντός της αίθουσας εξετάσεων οθόνη ≥55'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free, (σε βραχίονα οροφής πολλαπλών θέσεων, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος) και από τις 2 πλευρές της εξεταστικής τράπεζας. Περισσότερα σήματα εισόδου στην μεγάλη οθόνη να αναφερθούν προς αξιολόγηση.		
31.Να απεικονίζει στοιχεία όπως προβολές, SID, μέγεθος πεδίου, δόση ακτινοβολίας (σε real time) κτλ.		
32.Να διαθέτει ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας). Για την μείωση της δόσης η μεγαλύτερη ψηφιακή μεγέθυνση να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
33.Να διαθέτει εντός του Control Room 2 TFT monitors ≥19'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free. Αν διατίθενται μεγαλύτερες οθόνες να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
34.Θα εκτιμηθεί εάν διατίθεται η ύπαρξη touch screen χειριστηρίου για τον έλεγχο του συστήματος, της τράπεζας, της απεικόνισης των παρελκόμενων συσκευών π.χ. (αιμοδυναμικών παραμέτρων)και της οθόνης στην αίθουσα εξέτασης . Εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί η δυνατότητα δια- δραστικής διεπαφής με την οθόνη αίθουσας εξετάσεων.		
35.Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση σταθμός εργασίας online με τον αγγειογράφο με δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των εικόνων από τις εξετάσεις. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση. • Να διαθέτει CD/DVD recorder robot για εγγραφή εξετάσεων (κι-		

νούμενη εικόνα) σε DICOM 3.0 Τα εγγεγραμμένα CD/ DVD θα πρέπει να περιέχουν το κατάλληλο λογισμικό για θέαση από προσωπικούς υπολογιστές και το οποίο θα εγγράφεται αυτόματα. • Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
36.Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Αιμοδυναμικό Ενισχυτή με τουλάχιστον • 12 επιφανειακές απαγωγές ΗΚΓ (ECG) • Αναπνοή (Resp) • Ανάλυση ST και στις 12 απαγωγές (ST Analysis χειροκίνητα ή αυτόματα). Θα αξιολογηθεί θετικά εάν πραγματοποείται αυτόματα.) • 4 αιματηρές πιέσεις (4 IBP) • Καρδιακή παροχή (CO) • Κορεσμό οξυγόνου (SpO2) • Αναίμακτη πίεση (NIBP) • Να είναι μικρού όγκου, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί είτε κάτω από το τραπέζι του ασθενούς είτε με βάση στήριξης στο κρεβάτι, και η δρομολόγηση της καλωδίωσης να επιτυγχάνει την μέγιστη δυνατή αποστείρωση. Να περιγραφεί αναλυτικά. Να συνδέεται με τον υπολογιστή του συστήματος.		
37 .Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων, με τουλάχιστον τις παρακάτω δυνατότητες: Ο χειριστής να μπορεί να καθορίζει το χρώμα της κάθε κυματομορφής καθώς και ποιες κυματομορφές θα αποθηκεύονται και ποιες θα παρουσιάζονται στην οθόνη σε Real Time. Επίσης, να μπορεί να ανακαλεί από την μνήμη για μελέτη τις κυματομορφές καθώς και τις παραμέτρους που προέρχονται από την επεξεργασία της εξέτασης. Να απεικονίζονται με το πάτημα ενός πλήκτρου σε ειδικό παράθυρο επιλεγμένο κομμάτι κυματομορφών για ανάλυση, χωρίς να χάνεται η real time απεικόνιση. Όλες οι απεικονιζόμενες κυματομορφές, να διαθέτουν ανεξάρτητη ενίσχυση (gain), διαφορετικά χρώματα και να μεταφέρονται από τον χρήστη, σε οποιαδήποτε θέση της οθόνης. Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή. Να έχει τη δυνατότητα άμεσης σημείωσης σημαντικών γεγονότων events. Να διαθέτει συνοπτικό πίνακα καταγραφών (event log). Να έχει δυνατότητα αυτοματοποίησης κάποιων συχνά χρησιμοποιούμενων και χρονοβόρων διαδικασιών - εντολών (να αναφερθούν) έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν με εύκολους χειρισμούς για την πλήρως αυτοματοποιημένη διαδικασία εξέτασης και την όσο το δυνατόν ελαχιστοποιημένη παρέμβαση του χρήστη. Να διαθέτει οπωσδήποτε διαφορετικές εντολές αποθήκευσης. Συγκεκριμένα να διαθέτει οπωσδήποτε: -Αποθήκευση δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατ' επιλογή από		

τον χρήστη -Αποθήκευση τουλάχιστον 10 sec των κυματομορφών που απεικονίζονται -Αποθήκευση δεδομένων παρελθόντος χρόνου Να έχει την δυνατότητα cursor measurements επί της οθόνης σε ακίνητες κυματομορφές με ταυτόχρονη εμφάνιση των αποτελεσμάτων μέτρησης στην οθόνη. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης. Να δύναται να απεικονίζει υπό μορφή πινάκων τις ζωτικές παραμέτρους του ασθενούς. Να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και αυτόματες μετρήσεις όπως pullback, resistance, shunts κ.λ.π. Στην οθόνη να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο όλες οι επιλεγόμενες κυματομορφές και μετρήσεις, όπως καρδιακός ρυθμός, αναπνοή, οξυμετρία SPO2, αναίμακτη πίεση (συστολική, διαστολική, μέση), αιματηρές πιέσεις (συστολική, διαστολική, μέση). Να έχει δυνατότητα πλήρους σχεδιασμού των τελικών αναφορών από τον χρήστη. Επιθυμητό εάν διατίθεται αναβάθμιση να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση και θα αξιολογηθεί: 1. Να δύναται να συμπεριλάβει στην τελική αναφορά εικόνες από τον αγγειογράφο ή τον υπέρηχο .Να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία . 2. Να διαθέτει επιλογή διαφορετικών ταχυτήτων σάρωσης στην οθόνη, για όλες τις κυματομορφές. 3. Να έχει την δυνατότητα να μετράει επί της οθόνης στις κυματομορφές, το πλάτος και τον χρόνο με την χρήση calipers. Επίσης να μπορεί να κάνει όλες τις δυνατές μετρήσεις και παρουσιάσεις των κυματομορφών με grids, scales, labels κτλ.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να εκτελεί ψηφιακή ακτινοσκόπιση υψηλής διακριτικότητας.		
2.Να εκτελεί Ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA)		
3.Να εκτελεί Ψηφιακή αφαιρετική και μη αφαιρετική 3D αγγειογραφία. Θα εκτιμηθεί η δημιουργία αφαιρετικής 3D αγγειογραφίας με την χαμηλότερη επιβάρυνση ασθενούς (μίας λήψης) σε ακτινοβολία.		
4.Να εκτελεί CBCT μαλακών ιστών και οστών.		
5.Να εκτελεί 3D roadmap για EVAR, και εξετάσεις ήπατος και προστάτη.		
6. Δυνατότητα απεικόνισης cine loop		

7.Δυνατότητα απεικόνισης πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική.		
8.Δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων (motion correction, κλπ)		
9.Δυνατότητα αποθήκευση & απεικόνιση ικανού αριθμού δυναμικών ακολουθιών ακτινοσκοπικών εικόνων		
10.Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.		
11.Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων.		
12.Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική η δυνατότητα ανασύνθεσης και απεικόνισης της λήψης με σκιαγραφικό στα κάτω άκρα, σε μία ενιαία εικόνα		
13.Ο σταθμός ψηφιακής επεξεργασίας και διάγνωσης να διαθέτει τουλάχιστον τα εξής: • Λογισμικό QVA (Quantitative Vascular Angiography) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου		
14.Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική Λογισμικό LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου		
15. • Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας • Λογισμικό διαχείρισης εικόνων • Λογισμικό ανασύνθεσης τρισδιάστατων εικόνων (3D) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα το του αγγειογράφου.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα προσομοίωσης για την παρακέντηση για τους εμβολισμούς.		
2. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα μείωσης των artifacts, που οφείλονται στην αναπνοή του εξεταζόμενου, κατά τη λήψη CBCT.		
3. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα λήψης αξονικής τύπου CBCT σε περισσότερους των ενός άξονα ή οποιασδήποτε άλλης προσέγγισης με αντίστοιχο η ισοδύναμο αποτελέσματος. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση.		
4. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα εκτέλεσης ανάλυσης παρεγχύματος στο ήπαρ.		

5. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα αιμάτωσης του εγκεφαλικού παρεγχύματος, ήπατος και περιφερικών αγγείων σε χρωματικούς χάρτες για την ανάδειξη (ή μη) ισχαιμίας.		
6. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα υπολογισμών ροών αίματος για ανευρύσματα στο κεφάλι.		
7. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα οπτικοποίησης του όγκου αλλά και της ροής αίματος εντός των αγγείων, επί τρισδιάστατης εικόνας.		
8. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα εντοπισμού περιγράμματος του ασθενούς ή η αναγνώριση του ορίου του σώματος του ασθενούς με επαγωγικό τρόπο χωρίς επαφή με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόστασης ανιχνευτή-ασθενούς και τη μείωση της δόσης.		
9. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής FFR δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR),φαρμάκου και καθετήρα η λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR), ή λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής στιγμιαίας κλασματικής ροής (non hyperemic index) δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR).		
10. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό σύστημα συν-εγγραφής ακτινοσκοπικής live εικόνας καθώς και ενδοστεφανιαίου υπέρηχου (Ivus) ή/και στιγμιαίας κλασματικής στεφανιαίας εφεδρείας (non hyperemic index).		
11. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα νεύρο-πλοήγησης με καθοδήγηση της βελόνας σε πραγματικό χρόνο για τις περιπτώσεις βιοψιών κ.λπ. Εφόσον διατίθεται ενσωματωμένη φωτεινή επικέντρωση, τύπου laser για τη βέλτιστη λειτουργία να προσφερθεί προς επιλογή.		
12. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση εξειδικευμένο λογισμικό πρόγραμμα για την ορθή καθοδήγηση και σχεδιασμό εμβολισμών σε ηπατικές περιοχές με αυτόματο τρόπο απεικόνισης των αγγείων προς εμβολισμό.		
13.Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα βελτιστοποίησης της εικόνας 3D και CT μειώνοντας τα παράσιτα των μεταλλικών εμφυτευμάτων		
14.Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό πραγματοποίησης περιστροφικής αγγειογραφίας για ανασύνθεση CT εικόνων του εγκεφάλου. Ο		

τρόπος λήψης των εικόνων να γίνεται με τρόπο ώστε να μηδενίζεται ο θόρυβος του οπίσθιου κάτω βόθρου του εγκεφάλου.		
15.Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού / υποβοήθησης αποκατάστασης ανευρυσμάτων (EVAR). Να περιγραφεί αναλυτικά		
16. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα οπτικοποίησης του όγκου αλλά και της ροής αίματος εντός των αγγείων, επί τρισδιάστατης εικόνας.		
17. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση εξειδικευμένο λογισμικό για την απεικόνιση τρισδιάστατης σχημάτων ροής, απεριόριστου αριθμού, σε σχέση με την επιπλέον διάσταση του χρόνου (4D), με μία μόνο έγχυση σκιαγραφικού, για τη περαιτέρω μείωση της δόσης και του σκιαγραφικού ή λογισμικό για την απεικόνιση σχημάτων ροής σε εξετάσεις ανευρυσμάτων εγκεφάλου με δυνατότητα ποσοτικοποίησης και γραφικής αναπαράστασης μέσω δυναμικής λήψης (πριν και μετά την θεραπεία) για την αξιολόγηση της επεμβατικής διαδικασία.		
18. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση 2D πρόγραμμα για τη δυναμική αξιολόγηση της ροής μιας πλήρους Ψηφιακής Αφαιρετικής Αγγειογραφίας (DSA) του εγκεφάλου σε μια πλήρως έγχρωμη εικόνα για την αξιολόγηση της ροής αίματος όπως και η δυνατότητα για περισσότερα όργανα (του σώματος) πέραν του εγκεφάλου.		
19. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση 3D πρόγραμμα για την απεικόνιση του όγκου αιμάτωσης του παρεγχύματος του εγκεφάλου και άλλων παρεγχυματικών οργάνων του σώματος, χρωματικά κωδικοποιημένα, με αυτόματη επεξεργασία και σε πραγματικό χρόνο.		
ΣΤ. ΕΓΧΥΤΗΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΗΜ.: Ένας για κάθε Σύστημα Αγγειογραφίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού σε όλες τις διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές στον ψηφιακό αγγειογράφο, να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων. Δυνατότητα ρύθμισης του ρυθμού ροής του σκιαγραφικού 1-30 ml/sec τουλάχιστον και δυνατότητα συγχρονισμού με τον Αγγειογράφο		
2.Να δέχεται αναλώσιμα διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή.		
3. Επιθυμητό αν διατίθεται, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην		

βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί: Δυνατότητα ελέγχου (αυξομείωσης) της ροής του σκιαγραφικού μέσου κατά την διάρκεια της έγχυσης σε μικρότερα αγγεία. Δυνατότητα σύνδεσης επιπλέον οθόνης αφής για τον έλεγχο και προγραμματισμό των εγχύσεων.		
ΙΙΙ.ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ – ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΟΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα ψηφιακής στεφανιογραφίας να είναι κατάλληλο για κάθε είδους διαγνωστικές και επεμβατικές καρδιολογικές πράξεις, να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης & την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή, σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Γεννήτρια ακτίνων Χ τελευταίας τεχνολογίας. Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ. Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA.		
2. Ισχύς: ≥100 Kw		
3. Εύρος kV: 50-120 kV		
4. Μέγιστη τιμή mA: ≥1000 mA. Μέγιστο ρεύμα ακτινοσκόπησης ≥140 mA. Θα αξιολογηθούν οι μεγαλύτερες τιμές.		
5. Να διαθέτει συχνότητα ακτινοσκόπησης τουλάχιστον 30pps/fps. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες συχνότητες και οι μέγιστες. Να αναφερθούν οι τεχνικές μείωσης της δόσης κατά την φάση ακτινοσκόπησης σε σχέση με την λυχνία		
6. Να διαθέτει σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC). Να αναφερθούν αναλυτικά, οι ακτινολογικές παράμετροι (kV,mA κτλ.) που ρυθμίζονται αυτόματα.		
7. Ελάχιστος χρόνος έκθεσης, msec: ≤3,5 (μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί)		
8. Μέθοδος μέτρησης δόσεων: DAP		
9. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)		

10. Ακτινολογική λυχνία περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες (περισσότερες εστίες να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν). Ισχύς ακτινολογικής λυχνίας να είναι τουλάχιστον ίση ή έστω μικρότερη από την ισχύ της γεννήτριας. Μεγαλύτερη ισχύ της λυχνίας σε σχέση με την ισχύ της γεννήτριας να αναφερθεί		
11. Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥3 MHU. Να αναφερθούν μεγαλύτερες τιμές και θα αξιολογηθούν.		
12. Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου ≥460kHU/min.		
13. Να διαθέτει τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας (να αναφερθούν). Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού switch grid ή άλλης ισοδύναμης τεχνολογίας/αποτελέσματος.		
14. Να διαθέτει φίλτρα τα οποία να αναφερθούν. Εάν διατίθεται δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής των φίλτρων με βάση τον όγκο του ασθενή και την γωνίωση του C arm, αυτή θα πρέπει να είναι προς όφελος τόσο για την ακτινοβολία που δέχεται ο ασθενής όσο και για την ποιότητα της εικόνας να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
15. Να διαθέτει διαφράγματα. Να περιγραφούν.		
16.Ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας.		
17.Να διαθέτει ωφέλιμο μέγεθος FOV ≥19X19cm		
18.Να διαθέτει τουλάχιστον 3 επιπλέον πεδία μεγέθυνσης. Να αναφερθούν τα μεγέθη τους και τα περισσότερα πεδία θα αξιολογηθούν.		
19.Να διαθέτει DQE (0) IEC62220 ≥ 77%. Θα αξιολογηθούν θετικά οι υψηλότερες τιμές.		
20.Να διαθέτει βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης ≥14bit. Μεγαλύτερη τιμή να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
21.Να διαθέτει μέγεθος pixel ≤200. (η μικρότερη τιμή θα αξιολογηθεί).		
22.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης (σε lp/mm ή σε lp/cm).		
23.Το υπολογιστικό σύστημα αγγειογραφικής απεικόνισης να είναι υψηλών προδιαγραφών: Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση): ≥8bit Δυνατότητα αποθήκευσης ≥ 50,000 ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥2 monitor ≥ 19΄΄ υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE, 3D/CT (ή στο σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης) & Reference εικόνων, πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας με		

την αίθουσα εξετάσεων. Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
24. Να συνοδεύεται από ενσωματωμένο στον στεφανιογράφο πολυκαταγραφικό σύστημα αιμοδυναμικών παραμέτρων με τουλάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρός δίσκος τουλάχιστον 250GB και εφόσον διατίθεται δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων σε SD card ή USB stick. Ειδικό αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο με πλήκτρα άμεσης πρόσβασης για διάφορες λειτουργίες και mouse για εύκολη χρήση. Ειδικό πρόγραμμα σε περιβάλλον Windows για την καταγραφή και απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο των καρδιολογικών παραμέτρων, την αποθήκευση της εξέτασης, την επεξεργασία των παραμέτρων, την αναπαραγωγή και παρουσίαση με την μορφή που θέλει ο χειριστής. Δύο (2) monitor flat panel 19'' τουλάχιστον για την αίθουσα ελέγχου (control room) και απεικόνιση των live αιμοδυναμικών παραμέτρων εντός της αίθουσας επεμβάσεων στην μεγάλη οθόνη. Στην αίθουσα ελέγχου τα δύο monitor θα απεικονίζουν δεδομένα πραγματικού χρόνου (real time) και δεδομένα παρελθοντικού χρόνου (review). Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα ανάκλησης και ταυτόχρονης θέασης ,επεξεργασίας παλαιάς εξέτασης και ανάδειξης της στην οθόνη εξέτασης της αίθουσας. Εκτυπωτής laser για την εκτύπωση των δεδομένων.		
25.Να προσφερθεί ποδιά ακτινοπροστασίας εξεταστικής τράπεζας		
26.Να προσφερθεί Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να διαθέτει αγγειογραφική ανάρτηση, τύπου C, δαπέδου ή οροφής		
2. Να διαθέτει βάθος C-arm τουλάχιστον 89cm. Να αναφερθούν αν διατίθενται μεγαλύτερες τιμές και θα αξιολογηθούν		
3. Να διαθέτει δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις.		
4. Η κίνηση του στατώ να είναι ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής προς αξιολόγηση). Το στατώ C-arm να παρέχει ανατομική ακτινοσκοπική κάλυψη από το κεφάλι έως τη βουβωνική χώρα, χωρίς περιστροφή του κρεβατιού, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επέμβαση καθώς και ο μικρότερος δυνατός χώρος εγκαστάστασης του συστήματος. Εφόσον διατίθεται η εγκάρσια κίνηση με ταυτόχρονη απεικόνιση του C -arm ≥120cm χωρίς την περιστροφή του κρεβατιού να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
5. Οι κινήσεις του βραχίονα να είναι ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο. Να διατίθενται τουλάχιστον 2 επιπλέον θέσεις λειτουργίας δεξιά και αριστερά από τον ασθενή (θα αξιολογηθούν οι περισσό-		

τερες θέσεις λειτουργίας).		
6. Να αναφερθούν οι γωνιώσεις LAO/RAO και CRN/CAU του στατώ.		
7. Να δοθεί το εύρος SID.		
8.Να διαθέτει αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων. Να αναφερθεί το πλήθος τους. θα εκτιμηθεί η δυνατότητα επιπλέον αποθήκευσης θέσης στατώ και τραπεζιού για μελλοντική ανάκληση κατά την διάρκεια της διαδικασίας βάσει θέσης ή και βάση εικόνας.		
9.Να περιγραφούν και να προσφερθούν όλοι οι διαθέσιμοι μηχανισμοί ασφάλειας και μείωσης της δόσης του προσφερόμενου συστήματος σε software και hardware.		
10.Να διαθέτει εξεταστική τράπεζα και να αναφερθούν οι διαστάσεις της επιφάνειας προς αξιολόγηση		
11.Να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο υλικό με υψηλή ακτινοδιαπερατότητα (να αναφερθεί προς αξιολόγηση το πάχος σε ισοδύναμο mm Al).		
12.Να διαθέτει κατάλληλο στρώμα για την άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου.		
13.Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς: ≥ 200kgr. Μεγαλύτερο συνολικό επιτρεπόμενο βάρος, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί .		
14.Να έχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης καρδιοπνευμονικών ανατάξεων (CPR) .Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εάν οι καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR) πραγματοποιούνται σε οποιοδήποτε σημείο της τράπεζας σε πλήρη έκταση χωρίς την ανάγκη υποβοήθησης ή με αντίστοιχου τρόπου εξασφάλισης ταχείας πραγματοποίησης τους.		
15.Διαμήκης διαδρομή: ≥ 120 cm		
16.Εγκάρσια διαδρομή: ≥ 14 cm		
17.Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από ≤ 80 cm έως ≥ 100 cm		
18.Να διαθέτει Κλίση tilt και αν διατίθεται κλίση crandle θα προσφερθεί . Να αναφερθούν οι γωνίες (0) προς αξιολόγηση.		
19. Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης: Να αναφερθεί η γωνία (0) προς αξιολόγηση.		
20. Να διαθέτει δυνατότητα panning.		
21. Να διαθέτει ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις.		

22. Να διαθέτει υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων.		
23. Να διαθέτει UPS για την ασφαλή επαναφορά του ασθενή από θέση tilt ή σύστημα ασφαλείας ακινητοποίησης της τράπεζας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.		
24. Υψηλή ταχύτητα λήψης εικόνων τουλάχιστον 30fps (μήτρας ≥1024×1024). Να αναφερθούν οι μέγιστες και οι ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης.		
25. Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση να περιγραφεί.		
26. Να προσφερθούν τεχνικές μείωσης της δόσης με τις οποίες επιτυγχάνεται μείωση της δόσης. Τα μεγαλύτερα ποσοστά μείωσης της δόσης να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
27.Να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να θέτει όρια δόσης τα οποία σε περίπτωση που υπερβαίνονται το σύστημα να προειδοποιεί μέσω οπτικού ή άλλης μορφής σήματος.		
28.Επιθυμητό εάν διατίθεται δυνατότητα οπτικής αναπαράστασης της επιδερμικής δόσης (skin dose) επί μοντέλου του ασθενή. Να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
29.Να προσφερθεί η πιο σύγχρονη τεχνολογία αυτόματης βελτιστοποίησης της ποιότητας της ιατρικής εικόνας και μείωσης της δόσης ακτινοβολίας του εκάστοτε κατασκευαστή. Να περιγραφεί και να αναφερθούν αναλυτικά, προς αξιολόγηση, οι αυτόματα ρυθμιζόμενες παράμετροι (kVp, mA, ms, και τουλάχιστον 3 επιπλέον, εφόσον διατίθενται, που αφορούν τη λυχνία και τον ανιχνευτή ή του συνόλου του συστήματος). Να κατατεθεί έγγραφο (ή έγγραφα) του κατασκευαστικού οίκου, στο οποίο γίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης τεχνολογίας.		
30.Να διαθέτει εντός της αίθουσας εξετάσεων οθόνη ≥55'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free, (σε βραχίονα οροφής πολλαπλών θέσεων, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος) και από τις 2 πλευρές της εξεταστικής τράπεζας. Περισσότερα σήματα εισόδου στην μεγάλη οθόνη να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν .		
31.Να απεικονίζει στοιχεία όπως προβολές, SID, μέγεθος πεδίου, δόση ακτινοβολίας (σε real time) κτλ.		
32.Να διαθέτει ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας). Για την μείωση της δόσης η μεγαλύτερη ψηφιακή μεγέθυνση να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
33.Να διαθέτει εντός του Control Room 2 TFT monitors ≥19'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free. μεγαλύτερες οθόνες να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		

34.Επιθυμητό εάν διατίθεται ύπαρξη touch screen χειριστηρίου για τον έλεγχο του συστήματος, της τράπεζας, της απεικόνισης, των παρελκόμενων συσκευών π.χ. (αιμοδυναμικών παραμέτρων) και της οθόνης στην αίθουσα εξέτασης όπως επίσης η δυνατότητα διαδραστικής διεπαφής με την οθόνη αίθουσας εξετάσεων. να αναφερθεί και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν		
35.Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση σταθμός εργασίας online με τον Στεφανιογράφο με δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των εικόνων από τις εξετάσεις. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά . • Να διαθέτει CD/DVD recorder robot για εγγραφή στεφανιογραφικών εξετάσεων (κινούμενη εικόνα) σε DICOM 3.Τα εγγεγραμμένα CD/ DVD θα πρέπει να περιέχουν το κατάλληλο λογισμικό για θέαση από προσωπικούς υπολογιστές και το οποίο θα εγγράφεται αυτόματα. • Να διαθέτει πλήρες DICOM 3.0		
36.Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Αιμοδυναμικό Ενισχυτή με τουλάχιστον • 12 επιφανειακές απαγωγές ΗΚΓ (ECG) • Αναπνοή (Resp) • Ανάλυση ST και στις 12 απαγωγές (ST Analysis χειροκίνητα ή αυτόματα). Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εάν πραγματοποιείται αυτόματα.) • 4 αιματηρές πιέσεις (4 IBP) • Καρδιακή παροχή (CO) • Κορεσμό οξυγόνου (SpO2) • Αναίμακτη πίεση (NIBP) • Να είναι μικρού όγκου, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί είτε κάτω από το τραπέζι του ασθενούς είτε με βάση στήριξης στο κρεβάτι, και η δρομολόγηση της καλωδίωσης να επιτυγχάνει την μέγιστη δυνατή αποστείρωση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση. Να συνδέεται με τον υπολογιστή του συστήματος		
37.Το πολυκαταγραφικό σύστημα να διαθέτει Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων, με τουλάχιστον τις παρακάτω δυνατότητες: • Ο χειριστής να μπορεί να καθορίζει το χρώμα της κάθε κυματομορφής καθώς και ποιες κυματομορφές θα αποθηκεύονται και ποιες θα παρουσιάζονται στην οθόνη σε Real Time. Επίσης, να μπορεί να ανακαλεί από την μνήμη για μελέτη τις κυματομορφές καθώς και τις παραμέτρους που προέρχονται από την επεξεργασία της εξέτασης. • Να απεικονίζονται με το πάτημα ενός πλήκτρου σε ειδικό παράθυρο επιλεγμένο κομμάτι κυματομορφών για ανάλυση, χωρίς να χάνεται η real time απεικόνιση. Όλες οι απεικονιζόμενες κυματομορφές, να διαθέτουν ανεξάρτητη ενίσχυση (gain), διαφορετικά χρώματα και να μεταφέρονται από τον χρήστη, σε οποιαδήποτε θέση		

της οθόνης. • Να διαθέτει επιλογή διαφορετικών ταχυτήτων σάρωσης στην οθόνη, για όλες τις κυματομορφές. • Να έχει την δυνατότητα να μετράει επί της οθόνης στις κυματομορφές, το πλάτος και τον χρόνο με την χρήση calipers. Επίσης να μπορεί να κάνει όλες τις δυνατές μετρήσεις και παρουσιάσεις των κυματομορφών με grids, scales, labels κτλ. • Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή. • Να έχει τη δυνατότητα άμεσης σημείωσης σημαντικών γεγονότων events. Να διαθέτει συνοπτικό πίνακα καταγραφών (event log). • Να έχει δυνατότητα αυτοματοποίησης κάποιων συχνά χρησιμοποιούμενων και χρονοβόρων διαδικασιών - εντολών έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν με εύκολους χειρισμούς για την πλήρως αυτοματοποιημένη διαδικασία εξέτασης και την όσο το δυνατόν ελαχιστοποιημένη παρέμβαση του χρήστη. • Να διαθέτει οπωσδήποτε διαφορετικές εντολές αποθήκευσης. Συγκεκριμένα να διαθέτει οπωσδήποτε: -Αποθήκευση δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατ' επιλογή από τον χρήστη -Αποθήκευση τουλάχιστον 10 sec των κυματομορφών που απεικονίζονται -Αποθήκευση δεδομένων παρελθόντος χρόνου Να έχει την δυνατότητα cursor measurements επί της οθόνης σε ακίνητες κυματομορφές με ταυτόχρονη εμφάνιση των αποτελεσμάτων μέτρησης στην οθόνη. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης. Να δύναται να απεικονίζει υπό μορφή πινάκων τις ζωτικές παραμέτρους του ασθενούς. Να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και αυτόματες μετρήσεις όπως pullback, , resistance, shunts κ.λ.π. Στην οθόνη να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο όλες οι επιλεγόμενες κυματομορφές και μετρήσεις, όπως καρδιακός ρυθμός, αναπνοή, οξυμετρία SPO2, αναίμακτη πίεση (συστολική, διαστολική, μέση), αιματηρές πιέσεις (συστολική, διαστολική, μέση). Να έχει δυνατότητα πλήρους σχεδιασμού των τελικών αναφορών από τον χρήστη. Επιθυμητό εαν διατίθεται αναβάθμιση να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση : 1.Η οποία να δύναται να συμπεριλάβει στην τελική αναφορά εικόνες από τον στεφανιογράφο ή τον υπέρηχο .Να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία. 2. Με δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου να αναφερθεί με πλήρη στοιχεία.		

Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να εκτελεί ψηφιακή ακτινοσκόπιση υψηλής διακριτικότητας.		
2.Να εκτελεί Ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA)		
3.Να εκτελεί περιστροφική αγγειογραφία 3D (rotational 3D angiography)		
4.Δυνατότητα απεικόνισης cine loop.		
5.Δυνατότητα απεικόνισης πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική.		
6.Δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων (motion correction, κλπ)		
7.Δυνατότητα αποθήκευση & απεικόνιση ικανού αριθμού δυναμικών ακολουθιών ακτινοσκοπικών εικόνων		
8.Δυνατότητα συγχρονισμού κυματομορφών ECG με την εικόνα του αγγειογράφου.		
9.Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.		
10.Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων.		
11.Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent στατικά. Εφόσον διατίθεται πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης σε πραγματικό χρόνο των stent ή αντίστοιχο πρόγραμμα αξιολόγησης της εμφύτευσης των stent να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση .		
12.Να διαθέτει πλήρες πακέτο για διενέργεια Διαδερμικής εμφύτευση αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI).με δυνατότητα εκτίμηση, σχεδιασμού, καθοδήγησης και επιβεβαίωση. (σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας)		
13. Επιθυμητό εάν διατίθεται λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού/υποβοήθησης για χρόνιες ολικές αποφράξεις (CTO) σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
14 . Επιθυμητό εάν διατίθεται λογισμικό αυτόματης καθοδήγησης σε περιστατικά ηλεκτροφυσιολογίας να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
15.Ο σταθμός ψηφιακής επεξεργασίας και διάγνωσης να διαθέτει τουλάχιστον τα εξής:		

• Λογισμικό QCA (Quantitative Coronary Angiography) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου • Λογισμικό LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του αγγειογράφου • Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας • Λογισμικό διαχείρισης εικόνων • Λογισμικό ανασύνθεσης τρισδιάστατων εικόνων (3D) ή στο υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα του στεφανιογράφου. Θα εκτιμηθεί εάν διατίθεται η 3D απεικόνιση του στεφανιαίου δέντρου.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα τρισδιάστατης (3D) ανασύνθεσης του stent εντός των στεφανιαίων αγγείων, κατά την επέμβαση.		
2. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση , η δυνατότητα ανάδειξης δύο (2) στεντ σε περιπτώσεις περίπλοκων διακλαδώσεων.		
3. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση αυτόματο πρόγραμμα πλοήγησης και χαρτογράφησης σε πραγματικό χρόνο για τα στεφανιαία αγγεία.		
4. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα υπέρθεσης της ζωντανής 3D εικόνας υπερήχου επί της ακτινοσκοπικής εικόνας.		
5. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα εντοπισμού περιγράμματος του ασθενούς ή η αναγνώριση του ορίου του σώματος του ασθενούς με επαγωγικό τρόπο χωρίς επαφή με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόστασης ανιχνευτή-ασθενούς και τη μείωση της δόσης.		
6. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα μέτρησης FFR (είτε με τη χρήση φαρμάκου είτε χωρίς).		
7. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής FFR δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR),φαρμάκου και καθετήρα η λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR), η λογισμικό με αυτόματο υπολογισμό της τιμής στιγμιαίας κλασματικής ροής (non hyperemic index) δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή (VFFR).		
8. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό σύστημα συν-εγγραφής ακτι-		

νοσκοπικής live εικόνας καθώς και ενδοστεφανιαίου υπέρηχου (Ivus) ή/και στιγμιαίας κλασματικής στεφανιαίας εφεδρείας (non hyperemic index).		
9. Επιθυμητό εάν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση πρόγραμμα 3D λογισμικού καθοδήγησης (τεχνική fusion) και ανάλυσης για την αντικατάσταση και άλλων βαλβίδων της καρδίας με χρήση υπερήχου και 3D διοισοφάγια κεφαλή (ή 4D διοισοφάγια κεφαλή, εφόσον διατίθεται).		
10. Πολυκαταγραφικό σύστημα ηλεκτροφυσιολογίας Ενισχυτής ηλεκτροφυσιολογικών σημάτων Κατ΄ελάχιστον Εξηντα τέσσερα (64) συνολικά κανάλια, περισσότερα να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν . Κατ' ελάχιστον Εξήντα τέσσερα (64) ενδοκαρδιακά κανάλια περισσότερα να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν . Δώδεκα (12) επιφανειακά κανάλια ΗΚΓ, . Τέσσερα (4) κανάλια αιματηρών πιέσεων. Τέσσερα (4) stim Για το επιφανειακό ΗΚΓ να διαθέτει φίλτρα αποκοπής θορύβου σήματος. Για τα ενδοκαρδιακά κανάλια να διαθέτει φίλτρα αποκοπής θορύβου σήματος. Να διαθέτει Φίλτρα Notch. Το gain του ενισχυτή να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης. Να αναφερθεί το εύρος. Να διαθέτει ρυθμίσεις του gain και εφαρμογής φίλτρων, ανεξάρτητα για κάθε κανάλι. Να διαθέτει αναλογικές εισόδους και αναλογικές εξόδους. Να αναφερθούν. Οι κυματομορφές, το ΗΚΓ, και οι ενδοκαρδιακές καταγραφές να είναι υψηλής ακριβείας και καθαρότητας. Να μην επηρεάζονται από την εφαρμογή υψίσυχνου ρεύματος κατά την κατάλυση ή κατά τις αναπνευστικές κινήσεις. Κατά την διάρκεια της κατάλυσης το σήμα του καθετήρα ablation να παραμένει ορατό και καθαρό από παράσιτα.		
11. Stimulator Το πολυκαταγραφικό να μπορεί να συνδεθεί κατευθείαν στο Stimulator με καθορισμό των καναλιών εξόδου μέσω του προγράμματος. Να λειτουργεί με ρεύμα πόλης 220V/50Hz. Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία για την υποστήριξη λειτουργίας του διεγέρτη και δυνατότητα επείγουσας βηματοδότησης. Να διαθέτει οθόνη αφής. Να διαθέτει προγραμματισμένα πρωτόκολλα ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης και βηματοδότησης. Να είναι τουλάχιστον τεσσάρων (4) καναλιών και να χορηγεί προγραμματισμένη διέγερση με πλήρες πρόγραμμα ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης και βηματοδότησης.		

Η ένταση του βηματοδοτικού παλμού (amplitude) να είναι από 0,5-20 mA και το εύρος παλμού (pulse width) από 0,5-10 msec. Να χορηγεί μέχρι τρία 3 τουλάχιστον έκτακτα ερεθίσματα. Το εύρος βηματοδότησης να είναι από 180 – 9990 msec και το συζευκτικό διάστημα να ρυθμίζεται από 50 – 9990 msec. Να διαθέτει ειδικά πρωτόκολλα βηματοδότησης όπως ουδού βηματοδότησης, SNRT, SACT, Wenkebach, burst pacing, προγραμματισμένη κοιλιακή διέγερση, διαδοχική AV βηματοδότηση.		
ΣΤ. ΕΓΧΥΤΗΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΗΜ.: Ένας για κάθε Σύστημα Στεφανιογραφίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού και παροχή ορού σε όλες τις διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές στον στεφανιογράφο, να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων. Δυνατότητα ρύθμισης του ρυθμού ροής του σκιαγραφικού 1-30 ml/sec τουλάχιστον και δυνατότητα συγχρονισμού με τον Στεφανιογράφο.		
2.Να δέχεται αναλώσιμα διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή		
3. Δυνατότητα ελέγχου (αυξομείωσης) της ροής του σκιαγραφικού μέσου κατά την διάρκεια της έγχυσης		
Ζ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή Διαπιστευμένους Οργανισμούς, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου είδους, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου συστήματος, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό.		
Η. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη. Κατά την διάρκεια		

της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος ή ο Διαπιστευμένος Οργανισμός. Επιπλέον έτη εγγύησης		
Θ.Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του συστήματος, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Να διατίθεται και ψηφιακή πλατφόρμα εκπαίδευσης των χρηστών του συστήματος Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Ι. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 180 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.		

ΤΜΗΜΑ 3 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια Ακτίνων Χ ▪ Λυχνία Ακτίνων ▪ Μονάδα Ανάρτησης Οροφής ▪ Ακτινοδιαγνωστική Τράπεζα Ανυψούμενη με Πλέουσα Επιφάνεια ▪ Ορθοστάτης με κλίση ▪ Δύο (2) Ασύρματοι ανιχνευτές για Τράπεζα και Ορθοστάτη αντίστοιχα ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Γεννήτρια. 1.1 Συχνότητας (output frequency): ≥ 70 kHz. 1.2 Ισχύος: ≥ 65 kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: Εύρος τιμών υψηλής τάσης ≤ 40 – ≥ 150 kVp. 1.4 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Εύρος ≤ 10 mA - ≥ 800 mA. 1.5 Εύρος mAs: ≤ 0,5 mAs - ≥ 500 mAs, 1.6 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος ≤ 0.002 sec - ≥ 3.2 sec.		
2. Λυχνία. 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου και ταχύστροφης ≥ 9.000 rpm. 2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας ≤ 0,6 mm και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας ≤ 1,3 mm. 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 300 kHU . 2.4 Θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας: ≥ 1339 kHU. 2.5 Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου: ≥ 75 kHU/min. 2.6 Ρυθμός θερμοαπαγωγής περιβλήματος: Να αναφερθεί προς αξιολόγηση (HU/min ή Watt).		
3. Ακτινοδιαγνωστική Τράπεζα 3.1 Διαστάσεις πλέουσας επιφάνειας: ≥ 215 cm X ≥ 75 cm. 3.2 Μέγιστο βάρος ασθενούς χωρίς περιορισμούς: ≥ 210 kg.		
4. Ασύρματοι Ανιχνευτές Τράπεζας και Ορθοστάτη 4.1 Τεχνολογία: Να είναι τεχνολογίας Flat Panel, άμορφης σιλικόνης (a-Si) με σπινθηριστή ιωδιούχου καισίου (CsI). Επιθυμητό αν διατίθενται να προσφερθούν ανιχνευτές Glass Free και εφόσον περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. 4.2 Διαστάσεις Ενεργού Πεδίου ≥42 εκ X ≥42 εκ. 4.3 Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2800 x ≥ 2800 pixel 4.4 Μέγεθος pixel (pixel pitch): ≤ 150 μm. 4.5 Χωρική Διακριτική ικανότητα: ≥ 3.3 lp/mm. 4.6 Διακριτική Ικανότητα Αντίθεσης: ≥ 16 bit. 4.7 MTF: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.8 DQE: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.9 Βάρος Ανιχνευτή (συμπεριλαμβανομένης μπαταρίας): ≤ 4.2 κιλά. 4.10 Κατηγορία IP (Ingress Protection): Να διαθέτει προστασία (Ingress Protection) από διείσδυση υγρών στο εσωτερικό του με βαθμό ≥4. Θα εκτιμηθεί να διαθέτει και προστασία (Ingress Protection) από την εισδοχή στερεών στο εσωτερικό του με βαθμό ≥5. Θα αξιολογηθεί θετικά η υψηλή προστασία. 4.11 Κάθε ανιχνευτής να συνοδεύεται από έναν φορτιστή και δύο (2) μπαταρίες. Να αναφερθεί η αυτονομία της πλήρους φορτισμένης μπαταρίας σε αριθμό λήψεων/πλήρη φόρτιση. Επιθυμητό αν διατίθεται να διαθέτει και φόρτιση των ανιχνευτών εντός bucky. Να περιγραφεί ο τρόπος. Θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση.		
5. Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.		

5.1 Υπολογιστικό Σύστημα: Να αναφερθούν λεπτομερώς προς αξιολόγηση η συνολική χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, η χωρητικότητα της προσωρινής μνήμης, η συχνότητα και γενιά του επεξεργαστή και το Λειτουργικό Σύστημα το οποίο πρέπει να υποστηρίζεται από ενημερώσεις από τον κατασκευαστή του. 5.2 Οθόνη Σταθμού: Να διαθέτει οθόνη αφής απεικόνισης των εικόνων ≥ 21" και υψηλής ανάλυσης η οποία να αναφερθεί σε pixel x pixel.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Κινήσεις Ανάρτησης Οροφής. 1.1 Διαμήκης κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 300 εκ. 1.2 Εγκάρσια κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 190 εκ. 1.3 Καθ' ύψος κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 150 εκ. Να δηλωθεί προς αξιολόγηση η ελάχιστη απόσταση από το έδαφος για τη πραγματοποίηση ακτινολογικών προβολών Γονάτων σε όρθια θέση χωρίς τοποθέτηση εξαρτήματος για τη διευκόλυνση των Εξεταζόμενων και των Τεχνολόγων. 1.4 Περιστροφή Λυχνίας προς τον Οριζόντιο Άξονα . Εύρος ≥ 200ο Να δηλωθούν τα όρια της. 1.5 Περιστροφή λυχνίας προς τον Κάθετο Άξονα με Εύρος ≥ 300ο .Να δηλωθούν τα όρια της.		
2. Αυτοματοποιημένες Κινήσεις και Έλεγχος Χειρισμού Ανάρτησης Οροφής. 2.1 Συγχρονισμός κινήσεων Λυχνίας (autotracking): Να συγχρονίζεται αυτόματα η κίνηση της Λυχνίας με το όρθιο bucky κατακόρυφα και με την ακτινοδιαγνωστική τράπεζα κατακόρυφα για τη διατήρηση του SID. Οι κινήσεις συγχρονισμού της λυχνίας να είναι μηχανοκίνητες (motorized). 2.2 Αυτόματη Επικέντρωση (Autocentering/Autoalignment): Να διαθέτει αυτόματη επικέντρωση της λυχνίας με τον Ορθοστάτη και τη Τράπεζα. 2.3 Σύστημα Αποφυγής Συγκρούσεων: Να διαθέτει σύστημα αποφυγής συγκρούσεων κατά τη διάρκεια των μηχανοκίνητων κινήσεων για την ασφάλεια των ασθενών και των εργαζομένων.		
3. Κινήσεις Πλέουσας Επιφάνειας Τράπεζας. 3.1 Διαμήκης κίνηση: Εύρος ≥ 70 cm. 3.2 Εγκάρσια κίνηση:. Εύρος ≥ 22 cm. 3.3 Καθ' ύψος κίνηση: Να δηλωθούν τα όρια και το Εύρος της. Το ελάχιστο ύψος της πλέουσας επιφάνειας από έδαφος να είναι ≤ 58 cm για την εύκολη και ασφαλή τοποθέτηση ασθενών με κινητική δυσκολία επί της ακτινολογικής τράπεζας. Να αναφερθεί το μέγιστο ύψος της από το έδαφος για τη διευκόλυνση τοποθέτησης από τον Τεχνολόγο. 3.4 Ποδοδιακόπτες Ελέγχου: Να διαθέτει ποδοδιακόπτες ελέγχου για την καθ' ύψος μετακίνησή της και την ασφαλή απελευθέρωση της διαμήκους και εγκάρσιας κίνησης της πλέουσας επιφάνειας.		
4. Κινήσεις Ορθοστάτη. 4.1 Κατακόρυφη κίνηση: Να διαθέτει δυνατότητα κατακόρυφης μετακίνησης και σταθεροποίησής του σε οποιοδήποτε σημείο της διαδρομής του. Να αναφερθεί το εύρος και τα όρια της κατακόρυφης κίνησης με το bucky σε κάθετη και οριζόντια θέση.		

4.2 Ελάχιστο Ύψος: Το ελάχιστο ύψος του κέντρου του ανιχνευτή από το δάπεδο να είναι ≤ 45 cm με το bucky σε κάθετη θέση για την διευκόλυνση των εξετάσεων κάτω άκρων. 4.3 Δυνατότητα Κλίσης: Να διαθέτει δυνατότητα κλίσης εύρους ≥ +90ο - ≥ -20ο ώστε να μπορεί να πραγματοποιήσει εξετάσεις σε τροχήλατη τράπεζα και αμαξίδιο.		
5. Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC). Να διαθέτει Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC) με ≥ 3 θαλάμους ιονισμού στον Ορθοστάτη και την Τράπεζα με ανεξάρτητη επιλογή του καθένα τους από τον Χρήστη. Να αναφερθούν ο αριθμός των θαλάμων ιονισμού που διαθέτει στη βασική σύνθεση.		
6. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης. Να διαθέτει συσκευή ή ισοδύναμα λογισμικό καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
7. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών.		
8. Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση. 8.1 Η ρύθμιση των διαφραγμάτων να πραγματοποιείται και χειροκίνητα και βάση Ανατομικού Πρωτοκόλλου αυτόματα. 8.2 Να διαθέτει φωτεινό πεδίο και δέσμη laser για την ακριβή επικέντρωση. 8.3 Τα διαφράγματα να είναι περιστρεφόμενα. Να αναφερθεί η περιστροφή τους σε μοίρες.		
9. Ενσωματωμένη Οθόνη Ανάρτησης Οροφής. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής διαμέτρου ≥ 7’’, ενσωματωμένη στη στήλη της ανάρτησης οροφής, η οποία να επιτρέπει την ρύθμιση των παραμέτρων KV και mAs και την επισκόπηση των γωνιών περιστροφής, της εστιακής απόσταση. Επιθυμητό, εφόσον διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο αν περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει επισκόπηση της παραγόμενης ακτινογραφικής εικόνας.		
10. Φίλτρα Λυχνίας/Collimator. Να αναφερθεί το είδος και ο αριθμός φίλτρων αλουμινίου ή/και χαλκού που διαθέτει για μείωση της δόσης και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
11. Μείωση Ακτινικής Δόσης. Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
12. Αντιδιαχυτικά Διαφράγματα. Να διαθέτει κατάλληλο αντιδιαχυτικό διάφραγμα για την πραγματοποίηση εξετάσεων επί της ακτινοδιαγνωστικής τράπεζας και αντίστοιχα στον Ορθοστάτη που να περιλαμβάνονται στη Βασική Σύνθεση.		
13. Εξαρτήματα Ορθοστάτη. Να διαθέτει στον Ορθοστάτη Εξάρτημα στήριξης των χεριών των εξεταζόμενων για πλάγιες λήψεις στον θώρακα. Επίσης Χειρολαβές ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής		

τοποθέτηση σε ΟΠ/ΠΟ λήψεις θώρακα.		
14. Έλεγχος Γεννήτριας. Ο έλεγχος των ακτινολογικών παραμέτρων έκθεσης (kV, mAs, AEC, Ανατομικά Προγράμματα) της Γεννήτριας και η Λήψη, Επισκόπηση και Επεξεργασία των Ψηφιακών Εικόνων να γίνεται από έναν κοινό σταθμό. Οι ακτινολογικές παράμετροι έκθεσης να δύναται να προκαθοριστούν με βάση το Ανατομικό Πρόγραμμα αυτόματα αλλά και ο Χρήστης να δύναται να επιλέξει ελεύθερα αυτές.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 1.1 Ανατομικά προγράμματα. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο αριθμός τους και τα βασικά προγράμματα. 1.2 Αυτόματη επεξεργασία εικόνας, βάση αλγορίθμου, με προκαθορισμό ρυθμιζόμενων παραμέτρων. 1.3 Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.4 Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.5 Μείωση Θορύβου (Noise Reduction)		
2. Εργαλεία Εικόνας. 2.1 Ηλεκτρονική Περικοπή. 2.2 Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) 2.3 Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) 2.4 Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 2.5 Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD 2.6 Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών 2.7 Απεικόνιση Δείκτη Έκθεσης. 2.8 Αυτόματη περιστροφή των εικόνων στον προσανατολισμό που απαιτείται με βάση προκαθορισμένες ρυθμίσεις.		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1 Σύνδεση και αποσύνδεση εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφαλή πρόσβαση σε Δεδομένα. 3.2 Εύρεσης και επιλογής ασθενών μέσω Worklist από RIS ή καταχώρησης χειροκίνητα από τον Χρήστη των Δημογραφικών Δεδομένων Ασθενών. 3.3 Εύρεσης Εικόνων με κριτήρια. 3.4 Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
4. Γλώσσα Λογισμικού. Επιθυμητό το λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνων να διαθέτει πλήρη Ελληνική επιφάνεια εργασίας. Να υποστηρίζει την εγγραφή δημογραφικών στοιχείων των εξεταζόμενων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.		

5. Πρωτόκολλο DICOM. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τις παρακάτω άδειες DICOM: 5.1 DICOM Print για την εκτύπωση εικόνων σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης, 5.2 DICOM Store για την αποθήκευση των εικόνων σε σύστημα PACS , 5.3 DICOM Worklist για τη διασύνδεση με σύστημα RIS. 5.4 DICOM Modality Performed Procedure Step. 5.5 DICOM Dose Report. Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας, ενσωματωμένη στο αρχείο DICOM της εικόνας.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό, αν διατίθενται και θα αξιολογηθούν μόνο εφόσον περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει επιπρόσθετες δυνατότητες και εφαρμογές Επεξεργασίας και Διάγνωσης της εικόνας.		
2. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, Παιδιατρικό Πρωτόκολλο Εξετάσεων. Να περιγραφεί τι περιλαμβάνει το Πρωτόκολλο και πως επιτυγχάνεται η μείωση της ακτινικής δόσης.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή τους Διαπιστευμένους Οργανισμούς, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου συστήματος, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να διαθέτει κατ' ελάχιστον τέσσερις (4) καταλλήλως εκπαιδευμένους και μονίμως εγκατεστημένους τεχνικούς στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του συστήματος, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας χωρις κόστος για το νοσοκομείο .		

Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού Τεχνικούς. Να προσφέρονται υπηρεσίες τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 4 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΡΟΜΕΝΟ ΓΙΑ Τ.Ε.Π.

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια Ακτίνων Χ ▪ Λυχνία Ακτίνων ▪ Μονάδα Ανάρτησης Οροφής ▪ Φορητός ασύρματος ψηφιακός ανιχνευτής ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Γεννήτρια. 1.1 Συχνότητας (output frequency): ≥ 70 kHz. 1.2 Ισχύος: ≥ 50 kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: Εύρος τιμών υψηλής τάσης ≤ 40 – ≥ 150 kVp. 1.4 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Εύρος ≤ 10 mA - ≥ 600 mA. 1.5 Εύρος mAs: ≤ 0,5 mAs - ≥ 500 mAs, 1.6 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος ≤ 0.002 sec - ≥ 3.2 sec.		
2. Λυχνία. 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου και ταχύστροφης ≥ 9.000 rpm. 2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας ≤ 0,6 mm και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας ≤ 1,3 mm. 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 300 kHU . 2.4 Θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας: ≥ 1339 kHU.		

2.5 Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου: ≥ 75 kHU/min. 2.6 Ρυθμός θερμοαπαγωγής περιβλήματος: Να αναφερθεί προς αξιολόγηση (HU/min ή Watt).		
3. Ασύρματος Ψηφιακός Ανιχνευτής. 3.1. Τεχνολογία: Να είναι τεχνολογίας Flat Panel, άμορφης σιλικόνης (a-Si) με σπινθηριστή ιωδιούχου καισίου (CsI). Επιθυμητό αν διατίθεται να προσφερθεί ανιχνευτής Glass Free και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. 3.2. Διαστάσεις Ενεργού Πεδίου ≥ 34 Χ ≥ 42 εκ. 3.3. Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2300 x ≥ 2800 pixel 3.4. Μέγεθος pixel (pixel pitch) ≤ 150 μm 3.5. Χωρική Διακριτική ικανότητα: 3.3 ≥ lp/mm 3.6. Διακριτική Ικανότητα Αντίθεσης: ≥ 16 bit. 3.7. MTF: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 3.8. DQE: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 3.9. Βάρος Ανιχνευτή: Το βάρος του ανιχνευτή με τη μπαταρία του να είναι ≤ 3.9 kg. Να αναφερθεί το βάρος του προς αξιολόγηση. 3.10. Αντοχή Βάρους: ≥100kg σε ένα σημείο του και ≥150kg ομοιόμορφα κατανεμημένου στην επιφάνεια του ανιχνευτή. 3.11. Κατηγορία IP (Ingress Protection): Να διαθέτει προστασία (Ingress Protection) από διείσδυση υγρών στο εσωτερικό του με βαθμό ≥4. Θα εκτιμηθεί να διαθέτει και προστασία (Ingress Protection) από την εισδοχή στερεών στο εσωτερικό του με βαθμό ≥5. Θα αξιολογηθεί θετικά η υψηλή προστασία. 3.12 Ο ανιχνευτής να συνοδεύεται από έναν φορτιστή και δύο (2) μπαταρίες. Να αναφερθεί η αυτονομία της πλήρους φορτισμένης μπαταρίας σε αριθμό λήψεων/πλήρη φόρτιση.		
4. Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 4.1 Υπολογιστικό Σύστημα: Να αναφερθούν λεπτομερώς προς αξιολόγηση η συνολική χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, η χωρητικότητα της προσωρινής μνήμης, η συχνότητα και γενιά του επεξεργαστή και το Λειτουργικό Σύστημα το οποίο πρέπει να υποστηρίζεται από ενημερώσεις από τον κατασκευαστή του. 4.2 Οθόνη Σταθμού: Να διαθέτει οθόνη αφής απεικόνισης των εικόνων ≥ 21" και υψηλής ανάλυσης η οποία να αναφερθεί σε pixel x pixel.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Κινήσεις Ανάρτησης Οροφής. 1.1 Διαμήκης κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 15 μέτρα 1.2 Εγκάρσια κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 190 εκ. 1.3 Καθ' ύψος κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 150 εκ. Να δηλωθεί προς αξιολόγηση η ελάχιστη απόσταση από το έδαφος για τη πραγματοποίηση ακτινολογικών προβολών Γονάτων σε όρθια θέση χωρίς τοποθέτηση εξαρτήματος για τη διευκόλυνση των Εξεταζόμενων και των Τεχνολόγων. 1.4 Περιστροφή Λυχνίας προς τον Οριζόντιο Άξονα . Εύρος ≥ 200ο Να δηλωθούν τα όρια της. 1.5 Περιστροφή λυχνίας προς τον Κάθετο Άξονα με Εύρος ≥ 260ο .Να δηλωθούν τα		

όρια της. 1.6 Όλες οι ράγες οροφής για την υποστήριξη των κινήσεων της ανάρτησης να περιλαμβάνονται στη σύνθεση. Να διαθέτει μηχανισμό τύπου ερπύστριας ώστε τα καλώδια της λυχνίας να μην εξέρχονται εκτός της ανάρτησης οροφής στο εργασιακό χώρο.		
2. Αυτοματοποιημένες Κινήσεις και Έλεγχος Χειρισμού Ανάρτησης Οροφής. 2.1 Αυτόματη Τοποθέτηση (Auto Positionning) 2.2 Parking 2.3 Να διαθέτει ασύρματο τηλεχειριστήριο για την από απόσταση μετακίνηση – τοποθέτηση της ανάρτησης οροφής.		
3. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης. Να διαθέτει συσκευή ή ισοδύναμα λογισμικό καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
4. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών.		
5. Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση. 5.1 Η ρύθμιση των διαφραγμάτων να πραγματοποιείται και χειροκίνητα και βάση Ανατομικού Πρωτοκόλλου αυτόματα. 5.2 Να διαθέτει φωτεινό πεδίο και δέσμη laser για την ακριβή επικέντρωση.		
6. Ενσωματωμένη Οθόνη Ανάρτησης Οροφής. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής διαμέτρου ≥ 7’’, ενσωματωμένη στη στήλη της ανάρτησης οροφής, η οποία να επιτρέπει την ρύθμιση των παραμέτρων KV και mAs και την επισκόπηση των γωνιών περιστροφής, της εστιακής απόσταση και την επισκόπηση των γωνιών περιστροφής και της εστιακής απόστασης. Επιθυμητό αν διατίθεται να διαθέτει και δυνατότητα επισκόπησης της εικόνας, η οποία θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση.		
7.. Φίλτρα Λυχνίας/Collimator. Να αναφερθεί το είδος και ο αριθμός φίλτρων αλουμινίου ή/και χαλκού που διαθέτει για μείωση της δόσης και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
8. Μείωση Ακτινικής Δόσης. Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
9. Έλεγχος Γεννήτριας. Ο έλεγχος των ακτινολογικών παραμέτρων έκθεσης (kV, mAs, Ανατομικά Προγράμματα) της Γεννήτριας και η Λήψη, Επισκόπηση και Επεξεργασία των Ψηφιακών Εικόνων να γίνεται από έναν κοινό σταθμό. Οι ακτινολογικές παράμετροι έκθεσης να δύναται να προκαθοριστούν με βάση το Ανατομικό Πρόγραμμα αυτόματα αλλά και ο Χρήστης να δύναται να επιλέξει ελεύθερα αυτές.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 1.1 Ανατομικά προγράμματα. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο αριθμός τους και τα βασικά προγράμματα. 1.2 Αυτόματη επεξεργασία εικόνας, βάση αλγορίθμου, με προκαθορισμό ρυθμιζόμενων παραμέτρων. 1.3 Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.4 Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.5 Μείωση Θορύβου (Noise Reduction)		
2. Εργαλεία Εικόνας. 2.1 Ηλεκτρονική Περικοπή. 2.2 Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) 2.3 Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) 2.4 Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 2.5 Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD 2.6 Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών 2.7 Απεικόνιση Δείκτη Έκθεσης.		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1 Σύνδεση και αποσύνδεση εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφαλή πρόσβαση σε Δεδομένα. 3.2 Εύρεσης και επιλογής ασθενών μέσω Worklist από RIS ή καταχώρησης χειροκίνητα από τον Χρήστη των Δημογραφικών Δεδομένων Ασθενών. 3.3 Εύρεσης Εικόνων με κριτήρια. 3.4 Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
4. Γλώσσα Λογισμικού. Επιθυμητό το λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνων να διαθέτει πλήρη Ελληνική επιφάνεια εργασίας. Να υποστηρίζει την εγγραφή δημογραφικών στοιχείων των εξεταζόμενων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.		
5. Πρωτόκολλο DICOM. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τις παρακάτω άδειες DICOM: 5.1 DICOM Print για την εκτύπωση εικόνων σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης, 5.2 DICOM Store για την αποθήκευση των εικόνων σε σύστημα PACS , 5.3 DICOM Worklist για τη διασύνδεση με σύστημα RIS. 5.4 DICOM Modality Performed Procedure Step. 5.5 DICOM Dose Report. Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας, ενσωματωμένη στο αρχείο DICOM της εικόνας.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό, αν διατίθενται και θα αξιολογηθούν μόνο εφόσον περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει επιπρόσθετες δυνατότητες και εφαρμογές Επεξερ-		

γασίας Εικόνας.		
2. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μονο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει ειδική εφαρμογή λογισμικού για «Ψηφιακό» Grid.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή τους Διαπιστευμένους Οργανισμούς, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου συστήματος, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να διαθέτει κατ' ελάχιστον δύο (2) καταλλήλως εκπαιδευμένους και μονίμως εγκατεστημένους τεχνικούς στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί .		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του συστήματος, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας χωρις κόστος για το νοσοκομείο . Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού Τεχνικούς. Να προσφέρονται υπηρεσίες τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 5 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια Ακτίνων Χ ▪ Λυχνία Ακτίνων ▪ Τροχήλατη Μονάδα με Βραχίονα ▪ Φορητός ασύρματος ψηφιακός ανιχνευτής ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Γεννήτρια. 1.1 Τάση και Συχνότητα Δικτύου. Να συνδέεται σε κοινό δίκτυο 220-240 Volt / 50Hz χωρίς να έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις απ' αυτό (κοινή πρίζα και ασφάλεια περίπου 16Α). Να διαθέτει αυτόματη σταθεροποίηση σε περίπτωση διακυμάνσεων τάσης δικτύου (+/- 10%). Συχνότητας (output frequency): ≥ 40 kHz 1.2 Ισχύος: ≥ 30 kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: Εύρος τιμών υψηλής τάσης ≤ 40 – ≥ 125 kVp. 1.4 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Εύρος ≤ 67 mA - ≥ 300 mA. 1.5 Εύρος mAs: ≤ 0,32 mAs - ≥ 200 mAs, 1.6 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος ≤ 0.004 sec - ≥ 2.2 sec.		
2. Λυχνία. 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου ≥ 3.000 rpm. 2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας ≤ 0,8 mm και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας ≤ 1,3 mm. 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 100 kHU .		
3 . Διαστάσεις /Βάρος 3.1. Να δηλωθούν οι διαστάσεις (Μήκος, Πλάτος και Ύψος) κατά την μεταφορά του για αξιολόγηση. 3.2. Να αναφερθεί το βάρος του μηχανήματος προς αξιολόγηση έτσι ώστε να είναι εύκολη η μεταφορά του από τον χειριστή.		
4. Ασύρματος Ψηφιακός Ανιχνευτής. 4.1. Τεχνολογία: Να είναι τεχνολογίας Flat Panel, άμορφης σιλικόνης (a-Si) με σπινθηριστή ιωδιούχου καισίου (CsI). Επιθυμητό αν διατίθεται να προσφερθεί ανιχνευτής Glass Free και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. 4.2. Διαστάσεις Ενεργού Πεδίου ≥ 34 εκ Χ ≥42 εκ.		

4.3. Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2300 x 2800 pixels και 4.4. Μέγεθος pixel (pixel pitch) ≤ 150 μm 4.5. Χωρική Διακριτική ικανότητα: ≥ 3.3 lp/mm 4.6. Διακριτική Ικανότητα Αντίθεσης: ≥ 16 bit. 4.7. MTF: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.8. DQE: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.9. Βάρος Ανιχνευτή (συμπεριλαμβανομένης μπαταρίας): ≤ 3.9 κιλά. 4.10. Αντοχή Βάρους: ≥100kg σε ένα σημείο του και ≥150kg ομοιόμορφα κατανεμημένου στην επιφάνεια του ανιχνευτή. 4.11. Κατηγορία IP (Ingress Protection): Να διαθέτει προστασία (Ingress Protection) από διείσδυση υγρών στο εσωτερικό του με βαθμό ≥4. Θα εκτιμηθεί να διαθέτει και προστασία (Ingress Protection) από την εισδοχή στερεών στο εσωτερικό του με βαθμό ≥5. Θα αξιολογηθεί η υψηλή προστασία. 4.12 Να αναφερθούν, αν υπάρχουν, επιπλέον Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Ανιχνευτή προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί η δυνατότητα αντοχής του σε πτώσεις. Να περιγραφεί ο τρόπος προστασίας.		
5. Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 5.1 Υπολογιστικό Σύστημα: Να αναφερθούν λεπτομερώς προς αξιολόγηση η συνολική χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, η χωρητικότητα της προσωρινής μνήμης, η συχνότητα και γενιά του επεξεργαστή και το Λειτουργικό Σύστημα το οποίο πρέπει να υποστηρίζεται από ενημερώσεις από τον κατασκευαστή του. 5.2 Οθόνη Σταθμού: Να διαθέτει οθόνη αφής απεικόνισης των εικόνων ≥ 19" και υψηλής ανάλυσης η οποία να αναφερθεί σε pixel x pixel.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Τροχήλατη Κίνηση. 1.1. Ειδική βάση στήριξης με τροχούς που επιτρέπουν την κίνηση προς οποιαδήποτε κατεύθυνση. 1.2. Να αναφερθεί η διάμετρος προς αξιολόγηση για τους αντιστατικούς τροχούς εμπρόσθιους και οπίσθιους . 1.3. Να αναφερθεί το ύψος από την επιφάνεια του δαπέδου σε εκ. ώστε να δύναται να κινείται με ασφάλεια στους χώρους των Νοσοκομείων. 1.4. Να διαθέτει φρένα ακινητοποίησης με αυτόματη ενεργοποίηση τους.		
2. Κινήσεις/Περιστροφή Βραχίονα Στήριξης. 2.1. Κατακόρυφη κίνηση: Να διαθέτει δυνατότητα κατακόρυφης μετακίνησης και σταθεροποίησής του σε οποιοδήποτε σημείο της διαδρομής του. Να δηλωθεί το Εύρος της σε cm και τα όρια της. 2.2. Δυνατότητα Περιστροφής Λυχνίας περί τον Άξονα της: Να δηλωθεί το εύρος της περιστροφής περί τον Άξονα της προς αξιολόγηση.		
3. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης. Να διαθέτει συσκευή ή ισοδύναμα λογισμικό καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
4. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών.		

Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών.		
5. Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση. 5.1 Η ρύθμιση των διαφραγμάτων να πραγματοποιείται και χειροκίνητα. 5.2 Να διαθέτει φωτεινό πεδίο για την ακριβή επικέντρωση. 5.3. Να διαθέτει ακουστική ειδοποίηση κατά την έκθεση. 5.4. Να διαθέτει δυνατότητα περιστροφής ≥ +/-90° και με χρονοδιακόπτη ≥ 30 sec.		
6. Έλεγχος Έκθεσης. 6.1 Να διαθέτει ενσύρματο διακόπτη έκθεσης με εκτεινόμενο σπιράλ καλώδιο (μήκος καλωδίου ≥ 3 m) και ασύρματο χειριστήριο. 6.2 Να διαθέτει δυνατότητα μέτρησης της εστιακής απόστασης με μέτρο ή άλλο τρόπο.		
7.. Φίλτρα Λυχνίας/Collimator. Να αναφερθεί το είδος και ο αριθμός φίλτρων αλουμινίου ή/και χαλκού που διαθέτει για μείωση της δόσης και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
8. Μείωση Ακτινικής Δόσης. Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
9. Έλεγχος Γεννήτριας. Ο έλεγχος των ακτινολογικών παραμέτρων έκθεσης (kV, mAs, Ανατομικά Προγράμματα) της Γεννήτριας και η Λήψη, Επισκόπηση και Επεξεργασία των Ψηφιακών Εικόνων να γίνεται από έναν κοινό σταθμό. Οι ακτινολογικές παράμετροι έκθεσης να δύναται να προκαθοριστούν με βάση το Ανατομικό Πρόγραμμα αυτόματα αλλά και ο Χρήστης να δύναται να επιλέξει ελεύθερα αυτές.		
10.Υποδοχές Τοποθέτησης. Να διαθέτει υποδοχή τοποθέτησης και συγκράτησης του ψηφιακού ανιχνευτή.		
11. Ηλεκτρική παροχή/Μετάδοση Δεδομένων Ανιχνευτών. 11.1. Ο ανιχνευτής να διαθέτει μπαταρία ή πυκνωτή για τη ηλεκτρική τροφοδοσία του. Στη περίπτωση ηλεκτρικής τροφοδοσίας με μπαταρία πρέπει να περιλαμβάνονται Δύο (2) μπαταρίες και Ένας (1) φορτιστής στη βασική σύνθεση. Στη περίπτωση πυκνωτή πρέπει να περιλαμβάνονται τουλάχιστον Μία (1) μονάδα φόρτισης των ανιχνευτών στη βασική σύνθεση. 11.2. Δυνατότητα πραγματοποίησης ≥ 6 εκθέσεων με τη μονάδα αποσυνδεδεμένη από το δίκτυο ηλεκτρικής τροφοδοσίας. 11.3. Να μπορεί να μεταδώσει την παραγόμενη ιατρική εικόνα από τον Ανιχνευτή στο Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας του Φορητού Ακτινολογικού ασύρματα (wireless). 11.4. Να υποστηρίζει ενσύρματη αλλά και ασύρματη σύνδεση με το δίκτυο του Νοσοκομείου για αμφίδρομη επικοινωνία των δεδομένων.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 1.1 Ανατομικά προγράμματα. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο αριθμός τους και τα βασικά προγράμματα. 1.2 Αυτόματη επεξεργασία εικόνας, βάση αλγορίθμου, με προκαθορισμό ρυθμιζόμενων παραμέτρων. 1.3 Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.4 Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.5 Μείωση Θορύβου (Noise Reduction) 1.6 Να διαθέτει ειδική εφαρμογή λογισμικού για «Ψηφιακό» Grid.		
2. Εργαλεία Εικόνας. 2.1 Ηλεκτρονική Περικοπή. 2.2 Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) 2.3 Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) 2.4 Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 2.5 Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών 2.6 Απεικόνιση Δείκτη Έκθεσης.		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1 Σύνδεση και αποσύνδεση εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφαλή πρόσβαση σε Δεδομένα. 3.2 Εύρεσης και επιλογής ασθενών μέσω Worklist από RIS ή καταχώρησης χειροκίνητα από τον Χρήστη των Δημογραφικών Δεδομένων Ασθενών. 3.3 Εύρεσης Εικόνων με κριτήρια. 3.4 Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
4. Γλώσσα Λογισμικού. Επιθυμητό το λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνων να διαθέτει πλήρη Ελληνική επιφάνεια εργασίας. Να υποστηρίζει την εγγραφή δημογραφικών στοιχείων των εξεταζόμενων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.		
5. Πρωτόκολλο DICOM. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τις παρακάτω άδειες DICOM: 5.1 DICOM Print για την εκτύπωση εικόνων σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης, 5.2 DICOM Store για την αποθήκευση των εικόνων σε σύστημα PACS , 5.3 DICOM Worklist για τη διασύνδεση με σύστημα RIS. 5.4 DICOM Modality Performed Procedure Step. 5.5 DICOM Dose Report. Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας, ενσωματωμένη στο αρχείο DICOM της εικόνας.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, Παιδιατρικό Πρωτόκολλο Εξετάσεων. Να περιγραφεί τι		

περιλαμβάνει το Πρωτόκολλο και πως επιτυγχάνεται η μείωση της ακτινικής δόσης.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή τους Διαπιστευμένους Οργανισμούς, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου συστήματος, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να διαθέτει κατ' ελάχιστον τέσσερις (4) καταλλήλως εκπαιδευμένους και μονίμως εγκατεστημένους τεχνικούς στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί .		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του συστήματος, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας χωρις κόστος για το νοσοκομείο . Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού Τεχνικούς. Να προσφέρονται υπηρεσίες τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 6 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΩΝ ΤΥΠΟΥ ΙΙΙ Γ.Ν.ΛΑΜΙΑΣ

Α. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1. Το συγκρότημα Γραμμικού Επιταχυντή Α και το συγκρότημα Γραμμικού Επιταχυντή Β , θα είναι της πλέον σύγχρονης γενιάς και τεχνολογίας του οίκου κατασκευής, ικανά να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος του Νοσοκομείου. 2. Όλα τα προσφερόμενα συστήματα θα παραδοθούν εγκατεστημένα, σε πλήρη λειτουργία όλων των μερών τους. Τα δύο συγκροτήματα των ΓΕ θα πρέπει να περιλαμβάνουν στην βασική τους σύνθεση: Γραμμικό επιταχυντής (ΓΕ) Α με δυνατότητες παραγωγής δεσμών φωτονίων ενέργειας έως 15/16 MV και ηλεκτρονίων ενέργειας έως 18MeV και Γραμμικό Επιταχυντής Β με δέσμη φωτονίων 6MV. Τράπεζα θεραπείας. Πολύφυλλο κατευθυντήρα (MLC). Σύστημα ηλεκτρονικής απεικόνισης. Σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης (kV CBCTή/ και MVCBCT ή Helical kVCT/ MVCT). Κλινικές εφαρμογές. Η/Υ με λογισμικό ελέγχου και σύστημα αρχειοθέτησης & επαλήθευσης (Record & Verify). Σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (treatment planning). Διάταξη/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων.

Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ Α		
Α1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ		
Α1.1 Οι δέσμες φωτονίων θα πρέπει να διαβαθμίζονται σε τρία τουλάχιστον επίπεδα (6MV, 10 MV και 15 ή 16MV) FF με φίλτρο επιπέδωσης. Α1.2 Να διαθέτει επίσης κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
Α1.3 Ο μέγιστος ρυθμός δόσης για όλες τις διαθέσιμες ενέργειες φωτονίων να είναι ≥500MU/min. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα μέγιστου ρυθμού δόσης ≥600MU/min.		
Α1.4 Να αναφερθούν χαρακτηριστικά της δέσμης φωτονίων όπως: i) Διαθέσιμα μεγέθη πεδίου με διαστάσεις από 1cm x 1cm έως 40 cm x 40 cm στο ισόκεντρο.		

ii) Επιπεδότητα (flatness)/field intensity πεδίου και συμμετρία πεδίου κατά μήκος των κύριων αξόνων για κάθε δυνατότητα λειτουργίας, με φίλτρο επιπέδωσης της δέσμης (flatenning filter). iii) Σταθερότητα παροχής (dose output) σε διάφορες γωνίες Gantry, προς αξιολόγηση. iv) Δυνατότητα ασύμμετρων πεδίων (asymmetric fields). v) Να περιγράφεται προς αξιολόγηση ο τρόπος παραγωγής ισοδοσιακών σφηνοειδούς μορφής. vi) Να παρέχεται οπτικός ενδείκτης απόστασης πηγής – δέρματος (ODI) και μηχανικός δείκτης απόστασης. vii) Σύμπτωση φωτεινού και πεδίου ακτινοβολίας.		
Α1.5 Να δίδεται ο χρόνος και αντίστοιχα ο αριθμός των MU για την σταθεροποίηση της δέσμης. Θα αξιολογηθεί ο μικρότερος δυνατός χρόνος και αριθμός MU αντίστοιχα.		
Α1.6 Να προσδιορίζεται, προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές η ταχύτητα περιστροφής του gantry, καθώς και το εύρος περιστροφής του. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο απαιτούμενος χρόνος για χορήγηση πλήρους τόξου VMAT διαστάσεων 20εκΧ20εκ.		
Α1.7 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων Χ και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας ≤1mm, προς αξιολόγηση.		
Α1.8 Οι δέσμες ηλεκτρονίων θα πρέπει να διαβαθμίζονται σε πέντε τουλάχιστον επίπεδα ενέργειας ηλεκτρονίων στην περιοχή 6-18 MeV.		
Α1.9 Μέγιστος ρυθμός δόσης για δέσμες ηλεκτρονίων ≥ 600 MU/min. Θα αξιολογηθεί θετικά ρυθμός ≥ 800MU/min, για όλες τις δέσμες ηλεκτρονίων.		
Α1.10 Βάθος διείσδυσης στον κεντρικό άξονα, για κάθε επίπεδο ενέργειας για το 80% της δόσης		
Α1.11 Η επιπεδότητα και η συμμετρία του πεδίου να καλύπτουν τις συστάσεις της IEC.		
Α1.12 Να περιλαμβάνεται στις προσφορές πλήρης σειρά ορθογώνιων εφαρμογέων (applicators), που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
Α1.13 Να δίδονται στις τεχνικές προσφορές στοιχεία για τη μόλυνση από ακτίνες Χ.		
Α1.14 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		
Α1.15 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης		

παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβόλησης μέσω του χρόνου εκπομπής δέσμης.		
Α1.16 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
Α1.17 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας χειριστήριο και έγχρωμο μόνιτορ, για προβολή των στοιχείων τοποθέτησης του ασθενούς, της θέσης βραχίονα και κατευθυντήρα, το μεγέθους πεδίου κλπ.		
Α1.18 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης, αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
Α1.19 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
Α1.20 Μέγιστο πεδίο στο ισόκεντρο: ≥ 40x40cm.		
Α2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
Α2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥200 Kg.		
Α2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
Α2.3 Να διαθέτει ηλεκτρομηχανικές κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση και οι διευθύνσεις κινήσεων, καθώς και κάθε ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που συμβάλει στη λειτουργικότητα της τράπεζας. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα αυτόματης μετάβασης της θέσης της τράπεζας από τη θέση τοποθέτησης του ασθενούς (σημάδια αναφοράς) στη θέση θεραπείας (ισόκεντρο θεραπείας).		
Α2.4 Να διατίθεται δυνατότητα μεταβολής/διόρθωσης της θέσης της τράπεζας από τον σταθμό ελέγχου του γραμμικού επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί αν δεν απαιτείται η είσοδος του χειριστή στην αίθουσα θεραπείας.		
Α2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		
Α2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		
Α2.7 Για την αυτόματη καταχώρηση των στοιχείων μετατόπισης του ασθενούς, αλλά και την αυτόματη εκτέλεση των μετακινήσεων, θα αξιολογηθεί η δυνατότητα επικοινωνίας της τράπεζας θεραπείας με τον Γραμμικό Επιταχυντή, με το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων του τμήματος. Θα αξιολογηθεί θετικά αν διαθέτει ενιαίο		

λειτουργικό περιβάλλον με τον ΓΕ, το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων, επιτρέποντας, μεταξύ άλλων, ο χειρισμός τους να υπόκειται στο ελάχιστο δυνατό σφάλμα.		
Α2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενούς με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι διαθέσιμες μέθοδοι/ τεχνικές αποφυγής σύγκρουσης.		
Α3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)		
Α3.1 Να προσδιοριστεί ο αριθμός φύλλων ο οποίος πρέπει να είναι ≥ 100 και η ταχύτητα κίνησης τους. Θα αξιολογηθεί ο μεγαλύτερος αριθμός φύλλων και η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης.		
Α3.2 Να προσδιοριστεί το ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο το οποίο πρέπει να είναι ≤5mm. Θα αξιολογηθεί θετικά αν ο πολύφυλλος κατευθυντήρας διαθέτει ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο <5mm (σύμφωνα με το ΦΕΚ τ. Β' Αρ. φύλλου 4633. 20/7/2023) ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις σε περίπτωση που το Νοσοκομείο αποφασίσει να ξεκινήσει θεραπείες Στερεοτακτικής Ακτινοχειρουργικής εντός Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.		
Α3.3 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές ο τρόπος επαλήθευσης της θέσης των φύλλων και η ακρίβεια θέσης. Θα αξιολογηθεί θετικά η ακρίβεια της θέσης να περιλαμβάνεται σε σύντομο, αυτόματο αυτοέλεγχο των παραμέτρων του προσφερόμενου ΓΕ, πριν την έναρξη των θεραπειών.		
Α3.4 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας μέσω αλληλεμπλοκής των φύλλων (leaf interdigitation).		
Α3.5 Να προσδιορίζεται η παρασκιά του πεδίου με χρήση MLC για 6 MV, καθώς και η διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου μεταξύ των φύλλων του MLC (interleaf leakage), προς αξιολόγηση.		
Α3.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές η μέγιστη εκτεταμένη θέση φύλλων από το κέντρο (overtravel) και μέγιστη θέση ανάσυρσης (retracted position) των φύλλων από το κέντρο. Θα εκτιμηθεί το πλήρες overtravel.		
Α3.7 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		
Α3.8 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του.		
Α3.9 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση εάν τα δυναμικά διαφράγματα ακολουθούν την θέση των φύλλων.		

Α4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (EPI)		
Α4.1 Να διαθέτει ηλεκτροκίνητο και επανελκόμενο στο στατώ του γραμμικού επιταχυντή βραχίονα στήριξης. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα πλήρους επανέλκυσης του ανιχνευτή, όπως και η διόρθωση της θέσης της τράπεζας και από τον χώρο χειριστηρίου του ΓΕ.		
Α4.2 Να υποστηρίζεται από λογισμικό για λήψη εικόνων σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία εικόνων και σύγκριση με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Να υπάρχει δυνατότητα υπέρθεσης (σύντηξης) εικόνων αναφοράς και εικόνων λήψης στο ΓΕ, όπως και η καταχώρηση ανατομικών δομών με εικόνες αναφοράς, η χρήση προτύπων και η έγκριση εικόνων.		
Α4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		
Α4.4 Να διαθέτει επίπεδο ανιχνευτή τεχνολογίας άμορφου πυριτίου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
Α4.5 Να περιλαμβάνει δυνατότητα δοσιμετρίας με το απεικονιστικό σύστημα της δέσμης του γραμμικού επιταχυντή, για την επαλήθευση κατανομής δόσης και πλάνων IMRT, που θα περιγράφεται αναλυτικά στην τεχνική προσφορά. Το απεικονιστικό σύστημα να υποστηρίζει και δέσμες χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF). Να αναφερθεί η ύπαρξη ή όχι λογισμικού για in-vivo portal dosimetry.		
Α4.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η ενεργή περιοχή απεικόνισης. ii) η διακριτική ικανότητα. iii) η ακρίβεια ισοκέντρου. iv) οι δυνατότητες και το εύρος κινήσεων του ανιχνευτή. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ηλεκτροκίνητη κίνηση και στις τρεις διαστάσεις. v) ο ρυθμός λήψης των εικόνων. vi) οι διαστάσεις του ανιχνευτή απεικόνισης		
Α5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)		
Α5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης, ακτινοσκόπησης και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
Α5.2 Να προσφερθεί μέθοδος απεικόνισης CBCT η οποία εξασφαλίζει μείωση των σφαλμάτων κίνησης (artifacts) της εικόνας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν επιτρέπει την απεικόνιση του ασθενούς σε συγκεκριμένο τμήμα (gate) του αναπνευστικού κύκλου.		

Α5.3 Να περιγράφονται στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του συστήματος τρισδιάστατης απεικονιστικής καθοδήγησης, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς (CBCT). Θα αξιολογηθεί ιδιαίτερα η ποιότητα εικόνας και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση.		
Α5.4 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτινών Χ.		
Α5.5 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα.		
Α5.6 Να δοθούν στοιχεία για την εκτίμηση της δόσης στον ασθενή, με όλους τους προκαθορισμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη (π.χ. βάσει επιθυμητής ποιότητας εικόνας ή/και ανατομικής περιοχής). Θα εκτιμηθεί αν περιλαμβάνεται πρωτόκολλο απεικόνισης με χαμηλή δόση ασθενούς και αν περιλαμβάνονται πρωτόκολλα απεικόνισης ρυθμιζόμενα από τον χρήστη, προς αξιολόγηση.		
Α5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια η δυνατότητα λήψης εικόνων με πλήρη ή μερική περιστροφή, καθώς και ο ρυθμός λήψης εικόνων προς αξιολόγηση.		
Α5.8 Να προσδιορίζεται η ακρίβεια ευθυγράμμισης του απεικονιστικού συστήματος με την προβλεπόμενη θέση του, ως προς τη δέσμη του Γραμμικού Επιταχυντή, προς αξιολόγηση.		
Α5.9 Να προσδιορίζεται ο συνολικός χρόνος για λήψη και παρουσίαση τομών σώματος με πλήρη ή μερική περιστροφή.		
Α5.10 Να περιγραφούν οι δυνατότητες σάρωσης και ανακατασκευής (μέγιστη επιφάνεια, μήτρα μέτρησης και υπολογισμού, πάχη τομών, χρόνος λήψης & ανακατασκευής κλπ).		
Α5.11 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
Α5.12 Να περιγράφονται οι δυνατότητες κίνησης και επανέλκυσης ανιχνευτή και λυχνίας προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν δεν απαιτείται από τον χειριστή να εισέρχεται στην αίθουσα θεραπείας για την πλήρη επανέλκυση του ανιχνευτή και της λυχνίας και εάν δύναται οι κινήσεις να γίνονται από την κονσόλα και ηλεκτροκίνητα.		
Α5.13 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ.		
Α5.14 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ Β		ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
Β1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ		
Β1.1 Να διαθέτει κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά περισσοτέρων της μίας (1) ενέργειας με και χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
Β1.2 Να διαθέτει μέγιστος ρυθμός δόσης ≥600MU/min.		
Β1.3 Να αναφερθούν χαρακτηριστικά της δέσμης φωτονίων όπως: i) Επιπεδότητα (flatness)/field intensity πεδίου και συμμετρία πεδίου κατά μήκος των κύριων αξόνων. ii) Σταθερότητα παροχής (dose output) σε διάφορες γωνίες Gantry.		
Β1.4 Να δίδεται ο χρόνος και αντίστοιχα ο αριθμός των MU για την σταθεροποίηση της δέσμης. Θα αξιολογηθεί ο μικρότερος δυνατός χρόνος και αριθμός MU αντίστοιχα.		
Β1.5 Να δοθούν δύο παραδείγματα τυπικών ημερών θεραπείας, με λεπτομέρειες των ωρών λειτουργίας του τμήματος, του συνδυασμού περιπτώσεων/τεχνικών, του αριθμού των ασθενών που υποβλήθηκαν σε θεραπεία προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή διάρκεια θεραπείας και ο μεγαλύτερος αριθμός θεραπειών/ώρα.		
Β1.6 Να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται στη διαδικασία θεραπείας και τα μέτρα που ελήφθησαν για να διασφαλιστεί η ασφαλής και συνεπής παροχή θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο ο μικρότερος αριθμός βημάτων.		
Β1.7 Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές η ταχύτητα περιστροφής του gantry, καθώς και το εύρος περιστροφής του, προς αξιολόγηση. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο απαιτούμενος χρόνος για χορήγηση πλήρους τόξου VMAT διαστάσεων 20εκΧ20εκ.		
Β1.8 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων Χ και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας ≤1mm, προς αξιολόγηση.		
Β1.9 Να αναφερθεί η απόσταση – το διάκενο από την μπροστινή όψη/εσωτερική επιφάνεια του μηχανήματος έως το ισόκεντρο. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη απόσταση.		
Β1.10 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		
Β1.11 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβόλησης μέσω του χρό-		

νου εκπομπής δέσμης.		
Β1.12 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
Β1.13 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγιση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
Β1.14 Ο Γραμμικός Επιταχυντής θα πρέπει να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
Β1.15 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας χειριστήριο και έγχρωμο μόνιτορ, για προβολή των στοιχείων τοποθέτησης του ασθενούς. Θα αξιολογηθούν θετικά ιδιαίτερες δυνατότητες για την βελτιστοποίηση της ροής εργασίας. Να περιγραφούν.		
Β1.16 Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θωράκισης για τον χώρο εγκατάστασης του μηχανήματος.		
Β2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
Β2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥200 Kg.		
Β2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
Β2.3 Να διαθέτει ηλεκτρομηχανικές κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Να αναφερθούν οι διευθύνσεις κινήσεων, καθώς και κάθε ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που συμβάλει στη λειτουργικότητα της τράπεζας προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα αυτόματης μετάβασης της θέσης της τράπεζας από τη θέση τοποθέτησης του ασθενούς (σημάδια αναφοράς) στη θέση θεραπείας (ισόκεντρο θεραπείας).		
Β2.4 Να διατίθεται δυνατότητα μεταβολής/διόρθωσης της θέσης της τράπεζας από τον σταθμό ελέγχου του γραμμικού επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί αν δεν απαιτείται η είσοδος του χειριστή στην αίθουσα θεραπείας.		
Β2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		
Β2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		
Β2.7 Για την αυτόματη καταχώρηση των στοιχείων μετατόπισης του ασθενούς, αλλά και την αυτόματη εκτέλεση των μετακινήσεων, θα αξιολογηθεί η δυνατότητα επικοινωνίας της τράπεζας θεραπείας με το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων του		

τμήματος. Θα αξιολογηθεί θετικά αν διαθέτει ενιαίο λειτουργικό περιβάλλον με τον ΓΕ, το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων, επιτρέποντας, μεταξύ άλλων, ο χειρισμός τους να υπόκειται στο ελάχιστο δυνατό σφάλμα.		
Β2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενή με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
Β2.9 Να αναφερθεί το ελάχιστο ύψος της τράπεζας θεραπείας από το πάτωμα. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο, το μικρότερο ύψος.		
Β3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)		
Β3.1 Μέγιστο πεδίο ή μέγιστος όγκος θεραπείας στο ισόκεντρο: ≥ 28x28cm. Θα αξιολογηθεί το μεγαλύτερο μέγεθος πεδίου με μία περιστροφή.		
Β3.2 Αριθμός φύλλων: ≥ 60, με ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο ≤ 6.25mm. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μικρότερο ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο και ο μεγαλύτερος αριθμός φύλλων.		
Β3.3 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές ο τρόπος επαλήθευσης της θέσης των φύλλων και η ακρίβεια θέσης. Θα αξιολογηθεί θετικά η ακρίβεια της θέσης να περιλαμβάνεται σε σύντομο αυτόματο αυτοέλεγχο των παραμέτρων του προσφερόμενου ΓΕ, πριν την έναρξη των θεραπειών.		
Β3.4 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα κίνησης των φύλλων. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης φύλλων. Να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας νησίδων, επιτρέποντας έτσι εφαρμογές πλάνων ακτινοθεραπείας με μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα		
Β3.5 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες/ καινοτομίες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας μέσω αλληλεμπλοκής των φύλλων (leaf interdigitation).		
Β3.6 Να προσδιορίζεται η παρασκιά του πεδίου με χρήση MLC για 6MV καθώς και η διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου μεταξύ των φύλλων του MLC (interleaf leakage), προς αξιολόγηση.		
Β3.7 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές η μέγιστη εκτεταμένη θέση φύλλων από το κέντρο (overtravel) και μέγιστη θέση ανάσυρσης (retracted position) των φύλλων από το κέντρο. Θα εκτιμηθεί το πλήρες overtravel.		
Β3.8 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		
Β3.9 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του προς αξιολόγηση.		

Β4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Β4.1 Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα εργαλεία και η μεθοδολογία για τη χειροκίνητη και αυτόματη σύγκριση και σύντηξη των παραγόμενων ακτινογραφικών και CBCT ή Helical MVCT εικόνων με τις αντίστοιχες εικόνες αναφοράς.		
Β4.2 Να υποστηρίζεται από λογισμικό για λήψη εικόνων σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία εικόνων και σύγκριση με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Να υπάρχει δυνατότητα υπέρθεσης (σύντηξης) εικόνων αναφοράς και εικόνων λήψης στο Γ.Ε., όπως και η καταχώρηση ανατομικών δομών με εικόνες αναφοράς, η χρήση προτύπων και η έγκριση εικόνων.		
Β4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		
Β4.4 Να διαθέτει ανιχνευτή είτε επίπεδο τεχνολογίας άμορφου πυριτίου ή αλλου τύπου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
Β4.5 Να περιλαμβάνει δυνατότητα δοσιμετρίας με το απεικονιστικό σύστημα της δέσμης του γραμμικού επιταχυντή, για την επαλήθευση κατανομής δόσης και πλάνων IMRT, που θα περιγράφεται αναλυτικά στην τεχνική προσφορά. Το απεικονιστικό σύστημα να υποστηρίζει και δέσμες χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF).		
Β4.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η ενεργή περιοχή απεικόνισης. ii) η διακριτική ικανότητα. iii) η ακρίβεια ισοκέντρου. iv) ο ρυθμός λήψης των εικόνων v) ο τυπικός χρόνος για λήψη εικόνων 2D/2D εφόσον υφίσταται από την έναρξη λήψης εικόνας συμπεριλαμβανομένου τυχόν μετακινήσεων μέχρι και την εμφάνιση των εικόνων στην κονσόλα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος χρόνος. vi) οι διαστάσεις του ανιχνευτή απεικόνισης		
Β5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)		
Β5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης kV ή/και MV, και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
Β5.2 Να περιγράφονται στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του συστήματος τρισδιάστατης απεικονιστικής καθοδήγησης, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς (CBCT ή Helical kVCT). Θα αξιολογηθεί ιδιαίτερα η ποιότητα εικόνας και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση.		

Β5.3 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτινών χ.		
Β5.4 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα.		
Β5.5 Να δοθούν στοιχεία για την εκτίμηση της δόσης στον ασθενή, με τους προκαθορισμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη (π.χ. βάσει επιθυμητής ποιότητας εικόνας ή/και ανατομικής περιοχής). Θα εκτιμηθεί αν περιλαμβάνεται πρωτόκολλο απεικόνισης με χαμηλή δόση ασθενούς και αν περιλαμβάνονται πρωτόκολλα απεικόνισης ρυθμιζόμενα από τον χρήστη, προς αξιολόγηση.		
Β5.6 Να προσδιορίζεται η σύμπτωση ισοκέντρου ακτινοβόλησης και ισοκέντρου απεικόνισης.		
Β5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
Β5.8 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ.		
Β5.9 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
Β5.10 Να περιγραφούν τα βήματα για λήψη εικόνων πριν τη θεραπεία, αντιστοίχισης εικόνων (image matching) και τη διόρθωση της τράπεζας θεραπείας. Θα εκτιμηθεί η απομακρυσμένη κίνηση της τράπεζας θεραπείας, που εκτελείται από την κονσόλα θεραπείας και η ελαχιστοποίηση της αλληλεπίδρασης των χρηστών.		
Β5.11 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα περιστροφής του Gantry κατά την απεικόνιση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη ταχύτητα περιστροφής.		
Β5.12 Να προσδιορίζεται προς αξιολόγηση ο συνολικός χρόνος για λήψη τομών σώματος για CBCT από την έναρξη λήψης εικόνας συμπεριλαμβανομένου τυχόν μετακινήσεων μέχρι και την εμφάνιση των εικόνων στην κονσόλα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος χρόνος.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για τα συγκροτήματα των Γραμμικών Επιταχυντών Α και Β να προσφερθούν:		
1. Η/Υ με ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ (Record & Verify)		

1.1 Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για τη λειτουργία του ΓΕ, του MLC, και των συστημάτων απεικόνισης προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα αυτόματης μεταφοράς των δεδομένων μεταξύ του ΓΕ, των σταθμών απεικόνισης και του δικτύου RV. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η αυτοματοποιημένη ροή δεδομένων μεταξύ των προαναφερθέντων συστημάτων χωρίς την πληκτρολόγηση επιπλέον στοιχείων, δημιουργώντας έτσι ένα ενοποιημένο σύστημα.		
1.2 Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ και οι λειτουργίες του λογισμικού ελέγχου.		
1.3 Να παρέχεται δυνατότητα ελέγχου βλαβών του συγκροτήματος.		
1.4 Να διαθέτει επίπεδα πρόσβασης, πλέον του επιπέδου κλινικής χρήσης, με κωδικό ασφαλείας.		
1.5 Για τους ΓΕ Α και Β να παρέχεται δυνατότητα αυτόματης τοποθέτησης γεωμετρικών παραμέτρων ακτινοβόλησης από τον χώρο του χειριστηρίου.		
1.6 Να παρέχονται δυνατότητες αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και διαδικασίας backup όλων των αρχείων, εικόνων και δεδομένων από το Σύστημα Σχεδιασμού, το Δίκτυο τους προσφερόμενους Γραμμικούς Επιταχυντές και τα απεικονιστικά τους συστήματα. Να προσδιορίζονται οι δυνατότητες στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ενιαίας αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και backup.		
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
2.1 Να προσφερθεί Σύστημα Σχεδιασμού Θεραπείας με τέσσερις (4) σταθμούς εργασίας για τον υπολογισμό πλάνων θεραπείας, κατάλληλο για τον σχεδιασμό θεραπειών 3DCRT, IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία καθώς και για τη θεραπεία ηλεκτρονίων. Θα αξιολογηθεί αν επιτρέπει σχεδιασμό πλάνων βραχυθεραπείας και άθροιση δόσεων από πλάνα εξωτερικής ακτινοθεραπείας και βραχυθεραπείας Επίσης, να προσφερθούν και τέσσερις (4) σταθμοί εργασίας για τον σχεδιασμό των όγκων-στόχων και των κρίσιμων οργάνων για τους ακτινοθεραπευτές- ογκολόγους συμβατοί προς τους προσφερόμενους Γραμμικούς επιταχυντές. Οι προσφερόμενοι σταθμοί θα πρέπει να συνεργάζονται αποδεδειγμένα και να λειτουργούν σε μια ενιαία βάση, για την εύρυθμη λειτουργία του τμήματος. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η επικοινωνία ανάμεσα στο προσφερόμενο σύστημα σχεδιασμού, στο προσφερόμενο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων, στους προσφερόμενος Γραμμικούς Επιταχυντές. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή αλληλεπίδραση του χρήστη για τη μεταφορά του συνόλου των δεδομένων μεταξύ των συστημάτων και η πλήρης ενοποίηση ώστε να μην υπάρχει αναγκαιότητα εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) μεταξύ τους για τη βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.2 Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζει τρισδιάστατο σχεδιασμό θεραπείας, εικονική προσομοίωση, ασύμμετρα πεδία, υπολογισμούς δόσεων για φωτόνια και ηλεκτρόνια, με στοιχεία διαμόρφωσης της δέσμης, ό-		

πως wedges (physical, dynamic) και MLC. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα εγκατάστασης του λογισμικού του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας και του λογισμικού του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων στον ίδιο σταθμό εργασίας για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Να διαθέτει λογισμικό εικονικής εξομοίωσης, το οποίο να περιλαμβάνει την τοποθέτηση δεσμών ακτινοβολίας, την απεικόνιση «όψης μέσα από τη δέσμη» (Beam's eye View, BEV), επιθυμητό είναι να περιλαμβάνει επίσης ψηφιακά ανακατασκευασμένες ακτινογραφίες (DRR) και απεικόνιση του πεδίου επί του δέρματος.		
2.4 Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας πλάνου με πολλαπλά ισόκεντρα, όπως και τη δυνατότητα σχεδιασμού πλάνου θεραπείας με μη συνεπίπεδες δέσμες (noncoplanar beams). Κατά τον σχεδιασμό πλάνων θεραπείας, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν υπάρχει η δυνατότητα να περιλαμβάνεται η δόση των πεδίων απεικόνισης MV στον υπολογισμό δόσης.		
2.5 Να περιλαμβάνει εργαλείο περιγράμμισης, που θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης και χειροκίνητης οριοθέτησης του ανατομικού περιγράμματος και των εσωτερικών ανομοιογενών δομών και οργάνων του σώματος (πνεύμονες, οστά κλπ.). Ομοίως θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο για την άθροιση και αφαίρεση δομών, όπου έχει γίνει περιγράμμιση.		
2.6 Να παρέχεται η δυνατότητα εισαγωγής και σύντηξης/υπέρθεσης διαγνωστικών εικόνων (registration/fusion), προερχόμενων από συστήματα CT, MRI, PET και CBCT, για την καλύτερη και ακριβέστερη οριοθέτηση του όγκου (image fusion). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί σύντηξης διαγνωστικών εικόνων (πχ CT/MRI, CT/PET κλπ.).		
2.7 Να περιλαμβάνει εργαλεία αξιολόγησης πλάνου θεραπείας (plan evaluation), μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης ισοδοσικών και ιστογραμμάτων δόσης-όγκου (Dose Volume Histograms - DVH). Να υπάρχει η δυνατότητα υπέρθεσης των καμπυλών DVH των ιδίων δομών, από διαφορετικά πλάνα θεραπείας, προκειμένου να μπορεί να γίνει σύγκριση και επιλογή του καλύτερου από αυτά.		
2.8 Είναι επιθυμητή η ύπαρξη πρόσθετων δυνατοτήτων βελτιστοποίησης και σύγκρισης των πλάνων θεραπείας με τη χρήση βιολογικών δεικτών (πχ NTCP, gEUD).		
2.9 Το λογισμικό σχεδιασμού θεραπείας θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό πλάνων θεραπείας για προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή, με αλγορίθμους AAA ή τύπου Monte Carlo ή Acuros XB ή Collapsed Cone		
3. ΔΙΑΤΑΞΗ/ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
3.1 Να διαθέτει δίκτυο μεταφοράς με λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών σε ενιαία βάση δεδομένων. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η πλήρης ενοποίηση του προσφερόμενου Γραμμικού Επιταχυντή, του προσφερόμενου συστήματος διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών, του προσφερόμενου συστήματος σχεδιασμού θεραπείας ώστε να μην απαιτείται η		

διαδικασία εισαγωγής/ εξαγωγής (import/ export).		
3.2 Να διαθέτει την δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων, μετά από κάθε αλλαγή στοιχείων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν γίνεται από οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου, περιλαμβανομένων και των σταθμών ελέγχου του ΓΕ και των σταθμών των συστημάτων σχεδιασμού. Να δοθούν τα συναφή στοιχεία στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.		
3.3 Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό εργασίας στο χώρο χειριστηρίου του κάθε ΓΕ και επίσης άλλους 8 σταθμούς δικτύου. Όλοι οι σταθμοί θα εγκατασταθούν σε χώρο του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος ενώ ο διακομιστής (Server) ή οι διακομιστές (Servers) του δικτύου θα εγκατασταθούν σε χώρο που θα υποδείξει το Νοσοκομείο.		
3.4 Να περιλαμβάνεται η δυνατότητα ανασκόπησης των εικόνων τοποθέτησης εκτός σύνδεσης (offline) με τέσσερις (4) επιπλέον άδειες χρήσης του λογισμικού, μετά τη χορήγηση του πλάνου θεραπείας.		
3.5 Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM RT.		
3.6 Το λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών να έχει τις εξής δυνατότητες: •Ύπαρξη Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς, για εξατομικευμένη φροντίδα του εκάστοτε ασθενούς. •Εργαλείο για γρήγορη αναζήτηση ασθενούς. •Διαχείριση ασθενούς (εγγραφή, διαχείριση πλάνων, δυνατότητες προγραμματισμού, κ.α.). •Προγραμματισμός ραντεβού. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα εμφάνισης αυτόματων ειδοποιήσεων κατά τον προγραμματισμό ενός ραντεβού, για πιθανά αντικρουόμενα ζητούμενα και για ενημέρωση της τρέχουσας κατάστασης θεραπείας.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
1.1 Το κάθε προσφερόμενο συγκρότημα Γραμμικού επιταχυντή να επιτρέπει την χορήγηση: Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT). Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT) με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής ή ελικοειδή τομοθεραπεία		

Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). Ακτινοθεραπείας με απεικονιστική καθοδήγηση με ενέργειες kV, MV και λειτουργία CBCT (IGRT) ή Helical kV/MV CT. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα δισδιάστατης απεικόνισης πριν την έναρξη της θεραπείας. Ακτινοβόλησης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών Επιφανειακά καθοδηγούμενης Ακτινοθεραπείας SGRT		
1.2 Να προσφερθεί σύστημα για Επιφανειακά καθοδηγούμενη Ακτινοθεραπεία (Surface Guidance Radiotherapy/ SGRT) για την παρακολούθηση της θέσης και της επιφάνειας του ασθενούς κατά την τοποθέτηση και τη θεραπεία για καθένα από τους προσφερόμενους ΓΕ. Κάθε προσφερόμενο σύστημα SGRT να είναι, εύκολο στην χρήση του και να επιτρέπει μεταξύ άλλων και να χορηγεί ακτινοθεραπεία σε βαθιά εισπνοή (DIBH). Θα αξιολογηθούν θετικά αν παρέχεται πλήρης ενοποίηση με τον προσφερόμενο ΓΕ και η καλύτερη ακρίβεια του συστήματος SGRT.		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT ή την ελικοειδή τομοθεραπεία:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσοτέρων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβόληση, για προστασία υγιών ιστών.		
1.3.2 Να περιλαμβάνονται ακόμη οι δυνατότητες μεταβλητού ρυθμού δόσης αν παρέχεται για το προσφερόμενο σύστημα από την κατασκευάστρια εταιρεία και μεταβλητής ταχύτητας περιστροφής ορθοστάτη.		
1.3.3α Για τον ΓΕ Α να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η δυνατότητα δυναμικής κίνησης των φύλλων του MLC. ii) οι τυπικές κατανομές ισοδοσιακών, ο συνολικός αριθμός MU και οι χρόνοι θεραπείας για περιπτώσεις προστάτη, και κεφαλής - τραχήλου, με τόξο 360ο.		
1.3.3β Για τον ΓΕ Β να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η δυνατότητα δυναμικής κίνησης των φύλλων του MLC. ii) τυπική διάρκεια θεραπείας από την στιγμή εισόδου του ασθενή στην αίθουσα θεραπείας έως την στιγμή εξόδου από την αίθουσα, για μια τυπική IGRT θεραπεία με IMRT/VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία.		

1.4 Για τον Γραμμικό Επιταχυντή της ενότητας Α να περιλαμβάνεται σύστημα συγχρονισμού με την αναπνοή του ασθενούς για ακριβή στόχευση των κινούμενων όγκων, στις θεραπείες οργάνων που επηρεάζονται από την κίνηση για τεχνικές gating. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο να μπορεί ο ασθενής να αναπνέει κανονικά κατά την διάρκεια της θεραπείας με τεχνική gating και η δυνατότητα πλήρους ενοποίησης του συστήματος συγχρονισμού με τον προσφερόμενο ΓΕ.»		
2. ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ		
2.1 Οι Γραμμικοί Επιταχυντές Α και Β να είναι πλήρως ψηφιακοί και να διαθέτουν αυτοματισμούς και λειτουργίες που θα διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση και με σαφήνεια τα βήματα που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας θεραπείας (3DCRT, IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η ύπαρξη λειτουργιών που διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας και τα λιγότερα βήματα στην διαδικασία εκτέλεσης της θεραπείας.		
2.2 Να περιγράφεται προς αξιολόγηση η δομή του κάθε προσφερόμενου Γραμμικού Επιταχυντή και ειδικότερα των υποσυστημάτων παραγωγής και επιτάχυνσης ηλεκτρονίων (πυροβόλο, πηγή μικροκυμάτων, κυματοδηγός κτλ) και παραγωγής της δέσμης φωτονίων. Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη καινοτομιών και η δυνατότητα αυτοματισμού εκτέλεσης θεραπείας από πεδίο σε πεδίο για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Να περιλαμβάνεται σύστημα ελέγχου των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του ΓΕ για την ασφαλή εκτέλεση των θεραπειών σε καθημερινή βάση, πριν την έναρξη της θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η σύντομη διάρκεια του ελέγχου, η αυτοματοποίηση και πλήρης ενσωμάτωση (αυτοέλεγχος) στο προσφερόμενο σύστημα του ΓΕ.		
2.4 Για το σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης kV/ CBCT ή Helical kVCT να προσδιοριστεί αν απαιτείται η εναλλαγή φίλτρων (bow-tie filters) για καθένα από τους προσφερόμενους ΓΕ. Εαν απαιτείται εναλλαγή, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής φίλτρων (bow-tie filters), ανάλογα με την απεικονιζόμενη περιοχή (κεφαλή ή σώμα), για την τρισδιάστατη απεικονιστική καθοδήγηση, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς χωρίς να απαιτείται παρέμβαση από τον χειριστή.		
2.5 Να αναφερθούν στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση όλες οι διαθέσιμες μέθοδοι απεικονιστικής καθοδήγησης για καθένα από τους ΓΕ Α και Β και να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται για την κάθε μέθοδο. Θα αξιολογηθούν κατά το μέγιστο η προσφορά μεθόδου που παρέχει ευκρινέστερη απεικόνιση των δομών των μαλακών ιστών και εύκολη-γρήγορη υλοποίηση.		
2.6 Στις τεχνικές προσφορές να περιγράφονται τυχόν επιπλέον δυνατότητες, αυτοματισμοί και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας, που βελτιώνουν τη λειτουργικότητα, ευχρηστία, ακρίβεια, ασφάλεια και την κλινική χρησιμότητά του. Θα εκτιμηθεί αν περιλαμβάνεται αυτόματη δημιουργία δομών τράπεζας θεραπείας (couch structures) όταν δημιουργείται ένα νέο πλάνο θεραπείας.		

2.7 Να διατίθεται εργαλείο ποιοτικού ελέγχου της δοσιμετρίας των πλάνων IMRT για καθένα ΓΕ, που θα χρησιμοποιεί τον ανιχνευτή της ηλεκτρονικής απεικόνισης και θα συμπεριλαμβάνει όλα τα αναγκαία εργαλεία υλικού και λογισμικού διαχείρισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων των ελέγχων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για έλεγχο και περιστροφικής ακτινοβόλησης. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία χρήσης του και ο βαθμός ενσωμάτωσης/διασύνδεσης με το προσφερόμενο συγκρότημα. Να περιγράφονται με σαφήνεια οι απαιτούμενες διαδικασίες για την αποδοχή του του ανωτέρου εργαλείου ποιοτικού ελέγχου για κλινική χρήση		
2.8 Να περιγραφεί η διαδικασία και τα βήματα που απαιτούνται για τη μεταφορά πλάνων θεραπείας από το ΣΣΘ στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του κάθε ΓΕ. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα για τα πλάνα θεραπείας να μεταφέρονται αυτόματα χωρίς την ανάγκη εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) από το Σύστημα Σχεδιασμού θεραπείας, στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του κάθε ΓΕ.		
2.9 Τα δεδομένα θεραπείας (πλάνα και εικόνες αναφοράς) να φορτώνονται με ασφάλεια στο σύστημα θεραπείας, από την βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν με την ολοκλήρωση της θεραπείας ασθενούς, όλες οι καταγραφές θεραπείας (records) και τα δεδομένα απεικόνισης μεταφέρονται αυτόματα από το σύστημα θεραπείας πίσω στην βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς χωρίς παρεμβάσεις του χρήστη. Να περιγραφεί η διαδικασία.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΕΣ Α ΚΑΙ Β		
Α1. ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ		
Α1.1 Να παρέχεται για τους προσφερόμενους Γραμμικούς Επιταχυντές: Ομοίωμα νερού για 3D μετρήσεις, κατάλληλων διαστάσεων για την γεωμετρία των προσφερόμενων ΓΕ. Να περιλαμβάνει: i) δύο (2) θαλάμους ιονισμού ενεργού όγκου ≤0.13cc ii) χειριστήριο ελέγχου iii) Η/Υ και λογισμικό ελέγχου σαρώσεων και μετρήσεων iv) τροχήλατη δεξαμενή νερού (water reservoir) με ηλεκτρική αντλία για μεταφορά του νερού και με τον απαραίτητο ηλεκτρικό αναβατήρα (lift table) για το ομοίωμα νερού (water tank) αν απαιτείται.		
Α1.2 Να περιλαμβάνεται: α) Ένας (1) θάλαμος parallel plate, ενεργού όγκου < 0.1cc,		

β) Ένας (1) θάλαμος ιονισμού τύπου Farmer, ενεργού όγκου <1cc, γ) Ένας (1) θάλαμος plane-parallel μεγάλης επιφάνειας, κατάλληλου μεγέθους, για χρήση ως Reference Chamber για τις μετρήσεις μικρών πεδίων δ) Ένας (1) θάλαμος ιονισμού τύπου PinPoint, ή ισοδύναμος, reference class, ενεργού όγκου της τάξεως των 0.0016 cc ή μικρότερης, υδατοστεγής, για τη δοσιμετρία μικρών πεδίων ε) Ηλεκτρόμετρο (x2) για σχετική ή/και απόλυτη δοσιμετρία (reference class ηλεκτρόμετρο), στ) Δύο (2) καλώδια δοσιμετρίας 20 μέτρων, ζ) σετ πλακών ισοδύναμων με το νερό, συνολικών διαστάσεων 30cm x 30cm x 30cm, διαφόρων παχών όπως πχ 2mm, 5mm, 10mm. Να περιλαμβανεται και μία (1) πλάκα διαστάσεων 30cmx30cm, με κατάλληλη υποδοχή για θάλαμο Farmer για μέτρηση δόσης φωτονίων, καθώς και μία (1) πλάκα διαστάσεων 30cmx30cm, με κατάλληλη υποδοχή για θάλαμο τύπου Roos για μέτρηση δόσης ηλεκτρονίων. η) ένα (1) βαρόμετρο και ένα (1) θερμόμετρο με αδιάβροχο-εμβαπτιζόμενο ακροδέκτη, βαθμονομημένα, και ένα (1) αλφάδι ακριβείας θ) συσκευή για καθημερινό έλεγχο εξόδου (output) και συμμετρίας ΓΕ ι) Ανιχνευτής survey meter κ) Ανιχνευτή για δοσιμετρία στερεοτακτικής ακτινοθεραπείας τύπου diamond ή δίοδος λ) Ανεξάρτητο 3D σύστημα ποιοτικού ελέγχου πλάνων ογκομετρικής ακτινοθεραπείας σε τεχνικές IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία και SRS πριν την εφαρμογή τους. μ) Σύστημα end-to-end ελέγχου πλάνων στερεοτακτικής ακτινοθεραπείας (SRS και SBRT), χωρίς ανάγκη χρήσης φιλμ. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για απόλυτη και σχετική δοσιμετρία. ν) Σύστημα ελέγχου ποιότητας εξωτερικής ακτινοθεραπείας ασθενών και μηχανημάτων (patient & machine QA) συμβατό με τους γραμμικούς επιταχυντές.		
Α2. ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ		
Α2.1 Να παρέχεται σύστημα ακινητοποίησης (3 τεμ.) κεφαλής-τραχήλου/ώμων. Να περιλαμβάνει τα απαραίτητα εξαρτήματα ακινητοποίησης για τις κλασσικές θεραπείες IMRT/VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία /IGRT. Να συνοδεύεται από: - σετ 9 βάσεων στήριξης/μαξιλάρια κεφαλής. - πακέτο μασκών ακινητοποίησης κεφαλής και κεφαλής & ώμων 20τμχ (start up package, 10 τεμάχια από κάθε είδος) αντίστοιχα. Προς επιλογή, παρελκόμενα εξαρτήματα για θεραπείες Στερεοτακτικής Ακτινοχειρουργικής SRS (κατάλληλο πρόσθετο εξάρτημα, ειδικά μαξιλάρια και start up package, 10 τεμάχια μάσκες για SRS).		

Α2.2 Να παρέχεται σύστημα ακινητοποίησης (3 τεμ.) θώρακα & μαστού. Να περιλαμβάνει τα απαραίτητα παρελκόμενα ακινητοποίησης (π.χ. εξαρτήματα στερέωσης κεφαλής, καρπών-αγκώνων άμφω σε διάφορες θέσεις κλπ). Να αναφερθεί αν διαθέτει δυνατότητα κλίσης.		
Α2.3 Να παρέχεται σύστημα ακινητοποίησης (3 τεμ.) πυέλου / κοιλίας. Να περιλαμβάνει όλα τα παρελκόμενα εξαρτήματα ακινητοποίησης.		
Α2.4 Να παρέχεται συνοδευτικός εξοπλισμός: Ο παραπάνω εξοπλισμός να συνοδεύεται από τουλάχιστον 9 μπάρες ακινητοποίησης συμβατές με την τράπεζα ακτινοθεραπείας (couchtop) των προσφερόμενων Γραμμικών επιταχυντών, και επίσης να συνοδεύεται από φούρνο θέρμανσης μασκών ακινητοποίησης, κατάλληλο για όλους τους τύπους θερμοπλαστικών μασκών.		
ΣΤ. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης για το προσφερόμενο σύστημα από τον Κατασκευαστικό Οίκο. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς Πλήρους Πεδίου. Να αναφερθεί η εμπειρία του τεχνικού προσωπικού του αναδόχου προς αξιολόγηση		
2. ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
Να προσφέρονται Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών πριν την κλινική έναρξη του μηχανήματος όσο και για την μετέπειτα υποστήριξη του προσωπικού. Θα αξιολογηθεί ο προμηθευτής να διαθέτει καταλληλά εκπαιδευμένο προσωπικό στην Ελλάδα με πιστοποίηση από τον κατασκευαστικό οίκο για την άμεση ανταπόκριση του Ειδικού Εφαρμογών σε πιθανή ειδοποίηση του από το προσωπικό και την δυνατότητα άμεσης φυσικής παρουσίας του στον χώρο του Νοσοκομείου όταν απαιτηθεί.		
3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστικό οίκο Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
4. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Να αναφερθεί ο αριθμός των πιστοποιημένων τεχνικών από τον κατασκευαστικό οίκο για την τεχνική υποστήριξη Γραμμικών Επιταχυντών - ήτοι κατ' ελάχιστο 4 συνολικά- καθώς επίσης και ο αριθμός εγκατεστημένων Γραμμικών Επιταχυντών του αναδόχου στη χώρα μας, προς αξιολόγηση.		
5. ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ		

Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον δύο (2) εγκαταστάσεις σε Δημόσια ή/και Ιδιωτικά Νοσοκομεία εντός της τελευταίας τριετίας με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση ακτινοθεραπευτικού εξοπλισμού. Θα αξιολογηθεί η εκτέλεση περισσότερων εγκαταστάσεων. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής του προσφέροντος θα πρέπει να υποβληθούν στο φάκελο της τεχνικής του προσφοράς: Κατάλογος των κυριότερων εγκαταστάσεων, ο οποίος θα περιλαμβάνει Φορέα, Ημερομηνίες έναρξης - περαίωσης της σύμβασης (εφόσον έχει περαιωθεί), διάρκεια της σύμβασης, Σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης από την οποία θα προκύπτει ότι καλύπτει τις απαιτήσεις της διακήρυξης. Ο πίνακας κυριότερων παραδόσεων θα πρέπει να συνοδεύεται, εάν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, από πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης αυτών και εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη		
Ζ. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το κάθε προσφερόμενο συγκρότημα Γραμμικού Επιταχυντή, καθώς και όλα τα επιμέρους συστήματα που περιλαμβάνονται, θα πρέπει να καλύπτονται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών από την ημερομηνία της οριστικής ποιοτικής παραλαβής (Acceptance), στην οποία θα περιλαμβάνεται το σύνολο των ανταλλακτικών για τυχόν επισκευές και οι απαιτούμενοι περιοδικοί έλεγχοι ασφαλούς λειτουργίας. Θα αξιολογηθεί ο μεγαλύτερος χρόνος εγγύησης.		
2. Για τους Γραμμικούς Επιταχυντές Α και Β, στην εγγύηση και μετέπειτα τεχνική υποστήριξη περιλαμβάνεται το κάθε προσφερόμενο συγκρότημα του Γραμμικού Επιταχυντή, καθώς και όλα τα επιμέρους συστήματα που περιλαμβάνονται σε αυτό και το σύνολο των ανταλλακτικών για τυχόν επισκευές, μη εξαιρούμενων των κάθε φύσης λυχνιών, (ακτίνων Χ, KLYSTRON, MAGNETRON κλπ.), ούτε των ψηφιακών ανιχνευτών (flat panel detectors) και οι απαιτούμενοι περιοδικοί έλεγχοι ασφαλούς λειτουργίας.		
Η. ΧΡΟΝΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 10 εργάσιμες ημέρες ή 80 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης. Τυχόν υπέρβαση του χρόνου αυτού παρατείνει αυτοδίκαια την εγγύηση καλής λειτουργίας του συγκροτήματος κατά δέκα (10) ημέρες, ανά ημέρα υπέρβασης του τεθέντος ορίου των δέκα (10) ημερών. Να δοθούν προς αξιολόγηση στοιχεία για παρόμοιο εξοπλισμό στην Ελλάδα. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής ή προληπτικής ενέργειας του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού.		

2. Ο χρόνος άφιξης του τεχνικού του αναδόχου, σε περίπτωση αναγγελίας βλάβης, να είναι εντός εικοσι τεσσάρων (24) ωρών από την προφορική ή γραπτή ειδοποίησή του. Να κατατεθούν στοιχεία για αξιολόγιση.		
3. Να αναφερθεί ο χρόνος λειτουργίας (UP TIME) των εγκατεστημένων μηχανημάτων του αναδόχου προς αξιολόγηση ο οποίος δεν μπορεί να είναι κάτω του 98.5%.		
Θ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής θα εκπαιδεύσει τους Ιατρούς, τους Ακτινοφυσικούς και τους Χειριστές Τεχνολόγους του Νοσοκομείου στην χρήση των προσφερόμενων συστημάτων για την πλήρη αξιοποίηση τους. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Επιπλέον, να προσφερθεί εκπαίδευση σε ειδικά εκπαιδευτικά κέντρα του κατασκευαστικού οίκου στο εξωτερικό για τουλάχιστον (1) ακτινοφυσικό, (1) ακτινοθεραπευτή - ογκολόγο, και (1) τεχνολόγο του τμήματος Ακτινοθεραπείας. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα εκπαιδεύσεων στο σύστημα σχεδιασμού θεραπείας και στο δίκτυο διαχείρισης δεδομένων και εικόνων είτε σε πιστοποιημένα κέντρα του εξωτερικού είτε απομακρυσμένα. Η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει έναν καθορισμένο αριθμό ημερών εκπαίδευσης, ο οποίος να αναφερθεί, για το προσωπικό του τμήματος Ακτινοθεραπείας, που θα πραγματοποιηθεί στον χώρο του Νοσοκομείου, για τον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν τα προσφερόμενα είδη χαρακτηρίζονται από μειωμένες απαιτήσεις για τον χειρισμό και τη λειτουργία τους και επομένως υπάρχουν μειωμένες απαιτήσεις εκπαίδευσης στον χειρισμό τους, έτσι ώστε να δύναται το τμήμα Ακτινοθεραπείας να ξεκινήσει γρήγορα και άμεσα την κλινική λειτουργία του.		
Ι. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 300 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Να αναφερθεί ο χρόνος που απαιτείται μετα την ανωτέρω ποσοτική παράδοση για την παράδοση του κάθε συγκροτήματος ΓΕ με όλα τα συνοδευτικά εξαρτήματα/παρελκόμενα, πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τις απαιτήσεις/προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου ή Διαπιστευμένου Οργανισμού, σε κανονική λειτουργία σύμφωνα με τα τεχνικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος (Acceptance- ATP) (χρόνος ποιοτικής παράδοσης). Ο χρόνος αυτός θα προσμετρείται από την άφιξη του εκάστοτε νέου Γραμμικού Επιταχυντή στο Νοσοκομείο-φορέα και δεν μπορεί να υπερβαίνει τις ενενήντα (90) ημερολογιακές ημέρες για κάθε ΓΕ. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μικρότερο απαιτούμενο χρονικό διάστημα εγκατάστασης-αποδοχή του μηχανήματος. Θα εκτιμηθεί αν ο συνολικός χρόνος θέσης σε λειτουργία των προσφερόμενων ΓΕ, που υπολογίζεται από την έναρξη της εγκατάστασης (ποσοτική παράδοση)		

έως τη θέση σε λειτουργία/ κλινική χρήση, είναι εντός 45 ημερών (1,5 μήνας). Ο προσφέρων θα πρέπει να παρέχει αντίστοιχες πληροφορίες από άλλα Νοσοκομεία που εγκαταστάθηκαν τα προσφερόμενα είδη όπου να υποδηλώνεται ότι αυτό κατέστη δυνατό. Θα αξιολογηθούν κατά το μέγιστο οι μειωμένες απαιτήσεις ελέγων/δοκιμών και η σύντομη διάρκειά τους.		

ΤΜΗΜΑ 7 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΟΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΕΣ ΤΥΠΟΥ Ia, Ib και II ΛΟΙΠΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

I. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ ΤΥΠΟΥ Ia		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκρότημα Γραμμικού Επιταχυντή θα είναι της πλέον σύγχρονης γενιάς και τεχνολογίας του οίκου κατασκευής, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος του Νοσοκομείου. 2. Το συγκρότημα του Γραμμικού Επιταχυντή θα παραδοθεί εγκατεστημένο, σε πλήρη λειτουργία όλων των μερών του και θα πρέπει να περιλαμβάνει στην βασική του σύνθεση: Γραμμικό επιταχυντή (ΓΕ) με δέσμη φωτονίων 6MV. Τράπεζα θεραπείας. Πολύφυλλο κατευθυντήρα (MLC). Σύστημα ηλεκτρονικής απεικόνισης. Σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης (kV & MV CBCT ή Helical KVCT/MVCT). Η/Υ με λογισμικό ελέγχου και σύστημα αρχειοθέτησης & επαλήθευσης (Record & Verify). Σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (treatment planning). Διάταξη/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Κλινικές εφαρμογές.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
1.1 Να διαθέτει κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά περισσοτέρων της μίας (1) ενέργειας με και χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		

1.2 Να διαθέτει μέγιστος ρυθμός δόσης ≥600MU/min.		
1.3 Να αναφερθούν χαρακτηριστικά της δέσμης φωτονίων όπως: i) Επιπεδότητα (flatness)/field intensity πεδίου και συμμετρία πεδίου κατά μήκος των κύριων αξόνων. ii) Σταθερότητα παροχής (dose output) σε διάφορες γωνίες Gantry.		
1.4 Να δίδεται ο χρόνος και αντίστοιχα ο αριθμός των MU για την σταθεροποίηση της δέσμης. Θα αξιολογηθεί ο μικρότερος δυνατός χρόνος και αριθμός MU αντίστοιχα.		
1.5 Να δοθούν δύο παραδείγματα τυπικών ημερών θεραπείας, με λεπτομέρειες των ωρών λειτουργίας του τμήματος, του συνδυασμού περιπτώσεων/τεχνικών, του αριθμού των ασθενών που υποβλήθηκαν σε θεραπεία προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή διάρκεια θεραπείας και ο μεγαλύτερος αριθμός θεραπειών/ώρα.		
1.6 Να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται στη διαδικασία θεραπείας και τα μέτρα που ελήφθησαν για να διασφαλιστεί η ασφαλής και συνεπής παροχή θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο ο μικρότερος αριθμός βημάτων.		
1.7 Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές η ταχύτητα περιστροφής του gantry, καθώς και το εύρος περιστροφής του, προς αξιολόγηση. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο απαιτούμενος χρόνος για χορήγηση πλήρους τόξου VMAT διαστάσεων 20εκΧ20εκ.		
1.8 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων Χ και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας ≤1mm, προς αξιολόγηση.		
1.9 Να αναφερθεί η απόσταση – το διάκενο από την μπροστινή όψη/εσωτερική επιφάνεια του μηχανήματος έως το ισόκεντρο. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη απόσταση.		
1.10 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		

1.11 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβόλησης μέσω του χρόνου εκπομπής δέσμης.		
1.12 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
1.13 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγιση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
1.14 Ο Γραμμικός Επιταχυντής θα πρέπει να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
1.15 Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θωράκισης για τον χώρο εγκατάστασης του μηχανήματος		
2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥200 Kg.		
2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
2.3 Να διαθέτει ηλεκτρομηχανικές κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Να αναφερθούν οι διευθύνσεις κινήσεων, καθώς και κάθε ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που συμβάλει στη λειτουργικότητα της τράπεζας προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα αυτόματης μετάβασης της θέσης της τράπεζας από τη θέση τοποθέτησης του ασθενούς (σημάδια αναφοράς) στη θέση θεραπείας (ισόκεντρο θεραπείας).		
2.4 Να διατίθεται δυνατότητα μεταβολής/διόρθωσης της θέσης της τράπεζας από τον σταθμό ελέγχου του γραμμικού επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί αν δεν απαιτείται η είσοδος του χειριστή στην αίθουσα θεραπείας.		
2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		
2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		

2.7 Για την αυτόματη καταχώρηση των στοιχείων μετατόπισης του ασθενούς, αλλά και την αυτόματη εκτέλεση των μετακινήσεων, θα αξιολογηθεί η δυνατότητα επικοινωνίας της τράπεζας θεραπείας με το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων του τμήματος. Θα αξιολογηθεί θετικά αν διαθέτει ενιαίο λειτουργικό περιβάλλον με τον ΓΕ, το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων, επιτρέποντας, μεταξύ άλλων, ο χειρισμός τους να υπόκειται στο ελάχιστο δυνατό σφάλμα.		
2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενή με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
2.9 Να αναφερθεί το ελάχιστο ύψος της τράπεζας θεραπείας από το πάτωμα. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο, το μικρότερο ύψος.		
3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
3.1 Μέγιστο πεδίο ή μέγιστος όγκος θεραπείας στο ισόκεντρο: ≥ 28x28cm. Θα αξιολογηθεί το μεγαλύτερο μέγεθος πεδίου με μία περιστροφή.		
3.2 Αριθμός φύλλων: ≥ 60, με ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο ≤ 6.25 mm.Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μικρότερο ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο και ο μεγαλύτερο αριθμός φύλλων.		
3.3 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές ο τρόπος επαλήθευσης της θέσης των φύλλων και η ακρίβεια θέσης. Θα αξιολογηθεί θετικά η ακρίβεια της θέσης να περιλαμβάνεται σε σύντομο αυτόματο αυτοέλεγχο των παραμέτρων του προσφερόμενου ΓΕ, πριν την έναρξη των θεραπειών.		
3.4 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα κίνησης των φύλλων. Θα αξιολογηθεί η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης φύλλων. Να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας νησίδων, επιτρέποντας έτσι εφαρμογές πλάνων ακτινοθεραπείας με μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα		
3.5 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες/ καινοτομίες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας μέσω αλληλεμπλοκής των φύλλων (leaf interdigitation).		
3.6 Να προσδιορίζεται η παρασκιά του πεδίου με χρήση MLC για 6MV καθώς και η διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου μεταξύ των φύλλων του MLC		

(interleaf leakage), προς αξιολόγηση.		
3.7 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές η μέγιστη εκτεταμένη θέση φύλλων από το κέντρο (overtravel) και μέγιστη θέση ανάσυρσης (retracted position) των φύλλων από το κέντρο. Θα εκτιμηθεί το πλήρες overtravel.		
3.8 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		
3.9 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του προς αξιολόγηση.		
4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
4.1 Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα εργαλεία και η μεθοδολογία για τη χειροκίνητη και αυτόματη σύγκριση και σύντηξη των παραγόμενων ακτινογραφικών και CBCT ή Helical MVCT) εικόνων με τις αντίστοιχες εικόνες αναφοράς.		
4.2 Να υποστηρίζεται από λογισμικό για λήψη εικόνων σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία εικόνων και σύγκριση με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Να υπάρχει δυνατότητα υπέρθεσης (σύντηξης) εικόνων αναφοράς και εικόνων λήψης στο Γ.Ε., όπως και η καταχώρηση ανατομικών δομών με εικόνες αναφοράς, η χρήση προτύπων και η έγκριση εικόνων.		
4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		
4.4 Να διαθέτει ανιχνευτή είτε επίπεδο τεχνολογίας άμορφου πυριτίου ή άλλου τύπου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
4.5 Να περιλαμβάνει δυνατότητα δοσιμετρίας με το απεικονιστικό σύστημα της δέσμης του γραμμικού επιταχυντή, για την επαλήθευση κατανομής δόσης και πλάνων IMRT, που θα περιγράφεται αναλυτικά στην τεχνική προσφορά. Το απεικονιστικό σύστημα να υποστηρίζει και δέσμες χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF). Να αναφερθεί η ύπαρξη ή όχι λογισμικού για in-vivo portal dosimetry.		
4.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η ενεργή περιοχή απεικόνισης. ii) η διακριτική ικανότητα. iii) η ακρίβεια ισοκέντρου. iv) ο ρυθμός λήψης των εικόνων v) ο τυπικός χρόνος για λήψη εικόνων 2D/2D εφόσον υφίσταται από την έ-		

ναρξη λήψης εικόνας συμπεριλαμβανομένου τυχόν μετακινήσεων μέχρι και την εμφάνιση των εικόνων στην κονσόλα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος χρόνος. vi) οι διαστάσεις του ανιχνευτή απεικόνισης		
5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης kV ή/και MV, και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
5.2 Να περιγράφονται στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του συστήματος τρισδιάστατης απεικονιστικής καθοδήγησης, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς (CBCT ή Helical KV CT). Θα αξιολογηθεί ιδιαίτερα η ποιότητα εικόνας και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση.		
5.3 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτινών χ.		
5.4 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα.		
5.5 Να δοθούν στοιχεία για την εκτίμηση της δόσης στον ασθενή, με τους προκαθορισμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη (π.χ. βάσει επιθυμητής ποιότητας εικόνας ή/και ανατομικής περιοχής).		
5.6 Να προσδιορίζεται η σύμπτωση ισοκέντρου ακτινοβόλησης και ισοκέντρου απεικόνισης.		
5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
5.8 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ.		
5.9 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
5.10 Να περιγραφούν τα βήματα για λήψη εικόνων πριν τη θεραπεία, αντιστοίχισης εικόνων (image matching) και τη διόρθωση της τράπεζας θεραπείας. Θα εκτιμηθεί η απομακρυσμένη κίνηση της τράπεζας θεραπείας, που εκτελείται από την κονσόλα θεραπείας και η ελαχιστοποίηση της αλληλεπίδρασης των χρηστών.		
5.11 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα περιστροφής του Gantry κατά την απεικόνιση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη ταχύτητα περιστρο-		

φής.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Η/Υ με ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ (Record & Verify)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
1.1 Να διαθέτει το κατάλληλο λογισμικό για τη λειτουργία του Γραμμικού Επιταχυντή (ΓΕ), του MLC, καθώς και των συστημάτων απεικόνισης προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα αυτόματης μεταφοράς των δεδομένων μεταξύ του ΓΕ, των σταθμών απεικόνισής και του δικτύου RV. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η αυτοματοποιημένη ροή δεδομένων μεταξύ των προαναφερθέντων συστημάτων χωρίς την πληκτρολόγηση επιπλέον στοιχείων, δημιουργώντας έτσι ένα ενοποιημένο σύστημα.		
1.2 Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ και οι λειτουργίες του λογισμικού ελέγχου.		
1.3 Να παρέχεται δυνατότητα ελέγχου βλαβών του συγκροτήματος.		
1.4 Να διαθέτει επίπεδα πρόσβασης, πλέον του επιπέδου κλινικής χρήσης, με κωδικό ασφαλείας.		
1.5 Να παρέχεται δυνατότητα αυτόματης τοποθέτησης γεωμετρικών παραμέτρων ακτινοβόλησης από τον χώρο του χειριστηρίου.		
1.6 Να παρέχονται δυνατότητες αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και διαδικασίας backup όλων των αρχείων, εικόνων και δεδομένων από το Σύστημα Σχεδιασμού, το Δίκτυο καθώς και από τον προσφερόμενο Γραμμικό επιταχυντή και τα απεικονιστικά του συστήματα. Να προσδιορίζονται οι δυνατότητες στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ενιαίας αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και backup.		
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
2.1 Να προσφερθεί Σύστημα Σχεδιασμού Θεραπείας με δύο (2) σταθμούς εργασίας για τον υπολογισμό πλάνων θεραπείας, κατάλληλο για τον σχεδιασμό θεραπειών 3DCRT, IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία και θα αξιολογηθεί αν επιτρέπει σχεδιασμό πλάνων βραχυθεραπείας και άθροιση δόσεων από πλάνα εξωτερικής ακτινοθεραπείας και βραχυθεραπείας. Επίσης, να προσφερθούν δύο (2) σταθμοί εργασίας για τον σχεδιασμό των όγκων-στόχων και των κρίσιμων οργάνων για τους ακτινοθεραπευτές- ογκολόγους συμβατοί προς τον προσφερόμενο Γραμμικό επιταχυντή. Οι προσφερόμενοι σταθμοί θα πρέπει να συνεργάζονται αποδεδειγμένα και να λειτουργούν σε μια ενιαία βάση, για την εύρυθμη λειτουργία του τμήματος. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η επικοινωνία ανάμεσα στο προσφερόμενο σύστημα σχεδιασμού, στο προσφερόμενο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων, και στον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή αλληλεπίδραση του χρήστη για τη με-		

ταφορά του συνόλου των δεδομένων μεταξύ των συστημάτων και η πλήρης ενοποίηση ώστε να μην υπάρχει αναγκαιότητα εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) μεταξύ τους για τη βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.2 Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζει τρισδιάστατο σχεδιασμό θεραπείας, εικονική προσομοίωση, ασύμμετρα πεδία, υπολογισμούς δόσεων για φωτόνια και ηλεκτρόνια, με στοιχεία διαμόρφωσης της δέσμης, όπως wedges (physical, dynamic) και MLC. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα εγκατάστασης του λογισμικού του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας και του λογισμικού του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων στον ίδιο σταθμό εργασίας για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Να διαθέτει λογισμικό εικονικής εξομοίωσης, το οποίο να περιλαμβάνει την τοποθέτηση δεσμών ακτινοβολίας, την απεικόνιση «όψης μέσα από τη δέσμη» (Beam's eye View, BEV), επιθυμητό είναι να περιλαμβάνει επίσης ψηφιακά ανακατασκευασμένες ακτινογραφίες (DRR) και απεικόνιση του πεδίου επί του δέρματος.		
2.4 Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας πλάνου με πολλαπλά ισόκεντρα, όπως και τη δυνατότητα σχεδιασμού πλάνου θεραπείας με μη συνεπίπεδες δέσμες (noncoplanar beams). Κατά τον σχεδιασμό πλάνων θεραπείας, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν υπάρχει η δυνατότητα να περιλαμβάνεται η δόση των πεδίων απεικόνισης MV στον υπολογισμό δόσης.		
2.5 Να περιλαμβάνει εργαλείο περιγράμμισης, που θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης και χειροκίνητης οριοθέτησης του ανατομικού περιγράμματος και των εσωτερικών ανομοιογενών δομών και οργάνων του σώματος (πνεύμονες, οστά κλπ.). Ομοίως θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο για την άθροιση και αφαίρεση δομών, όπου έχει γίνει περιγράμμιση.		
2.6 Να παρέχεται η δυνατότητα εισαγωγής και σύντηξης/υπέρθεσης διαγνωστικών εικόνων (registration/fusion), προερχόμενων από συστήματα CT, MRI, PET και CBCT, για την καλύτερη και ακριβέστερη οριοθέτηση του όγκου (image fusion). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί σύντηξης διαγνωστικών εικόνων (πχ CT/MRI, CT/PET κλπ.).		
2.7 Να περιλαμβάνει εργαλεία αξιολόγησης πλάνου θεραπείας (plan evaluation), μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης ισοδοσικών και ιστογραμμάτων δόσης-όγκου (Dose Volume Histograms - DVH). Να υπάρχει η δυνατότητα υπέρθεσης των καμπυλών DVH των ιδίων δομών, από διαφορετικά πλάνα θεραπείας, προκειμένου να μπορεί να γίνει σύγκριση και επιλογή του καλύτερου από αυτά.		
2.8 Είναι επιθυμητή η ύπαρξη πρόσθετων δυνατοτήτων βελτιστοποίησης και σύγκρισης των πλάνων θεραπείας με τη χρήση βιολογικών δεικτών (πχ NTCP, gEUD).		
2.9 Το λογισμικό σχεδιασμού θεραπείας θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό πλάνων θεραπείας για τον προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή, με αλγορίθμους AAA ή τύπου Monte Carlo ή Acuros XB ή Collapsed		

Cone.		
3. ΔΙΑΤΑΞΗ/ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
3.1 Να διαθέτει δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών σε ενιαία βάση δεδομένων. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η πλήρης ενοποίηση του προσφερόμενου Γραμμικού Επιταχυντή, του προσφερόμενου συστήματος διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών και του προσφερόμενου συστήματος σχεδιασμού θεραπείας ώστε να μην απαιτείται η διαδικασία εισαγωγής/ εξαγωγής (import/ export).		
3.2 Να διαθέτει την δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων, μετά από κάθε αλλαγή στοιχείων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν γίνεται από οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου, περιλαμβανομένων και των σταθμών ελέγχου του ΓΕ και των σταθμών των συστημάτων σχεδιασμού. Να δοθούν τα συναφή στοιχεία στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.		
3.3 Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό εργασίας στο χώρο χειριστηρίου του Γ.Ε. και επίσης άλλους 4 σταθμούς δικτύου. Οι 5 σταθμοί θα εγκατασταθούν σε χώρο του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος ενώ ο διακομιστής (Server) ή οι διακομιστές (Servers) του δικτύου θα εγκατασταθούν σε χώρο του Νοσοκομείου.		
3.4 Να περιλαμβάνεται η δυνατότητα ανασκόπησης των εικόνων τοποθέτησης εκτός σύνδεσης (offline) με δύο (2) επιπλέον άδειες χρήσης του λογισμικού, μετά τη χορήγηση του πλάνου θεραπείας.		
3.5 Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM RT.		
3.6 Το λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών να έχει τις εξής δυνατότητες: •Ύπαρξη Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς, για εξατομικευμένη φροντίδα του εκάστοτε ασθενούς. •Εργαλείο για γρήγορη αναζήτηση ασθενούς. •Διαχείριση ασθενούς (εγγραφή, διαχείριση πλάνων, δυνατότητες προγραμματισμού, κ.α.). •Προγραμματισμός ραντεβού. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα εμφάνισης αυτόματων ειδοποιήσεων κατά τον προγραμματισμό ενός ραντεβού, για πιθανά αντικρουόμενα ζητούμενα και για ενημέρωση της τρέχουσας κατάστασης θεραπείας.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	

1.1 Το προσφερόμενο συγκρότημα Γραμμικού επιταχυντή να επιτρέπει την χορήγηση: Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT) Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT) με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής ή ελικοειδή τομοθεραπεία. Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). Ακτινοθεραπείας με απεικονιστική καθοδήγηση με ενέργειες kV, MV και λειτουργία CBCT (IGRT) ή Helical MV/KV CT. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα δισδιάστατης απεικόνισης πριν την έναρξη της θεραπείας. Ακτινοβόλησης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών. Επιφανειακά καθοδηγούμενης Ακτινοθεραπείας SGRT		
1.2 Να προσφερθεί σύστημα για Επιφανειακά καθοδηγούμενη Ακτινοθεραπεία (Surface Guidance Radiotherapy/ SGRT) για την παρακολούθηση της θέσης και της επιφάνειας του ασθενούς κατά την τοποθέτηση και τη θεραπεία για καθένα από τους προσφερόμενους ΓΕ. Κάθε προσφερόμενο σύστημα SGRT να είναι, εύκολο στην χρήση του και να επιτρέπει μεταξύ άλλων και να χορηγεί ακτινοθεραπεία σε βαθιά εισπνοή (DIBH). Θα αξιολογηθούν θετικά αν παρέχεται πλήρης ενοποίηση με τον προσφερόμενο ΓΕ και η καλύτερη ακριβεια του συστήματος SGRT .		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσοτέρων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβόληση, για προστασία υγιών ιστών.		
1.3.2 Να περιλαμβάνονται ακόμη οι δυνατότητες μεταβλητού ρυθμού δόσης αν παρέχεται για το προσφερόμενο σύστημα από την κατασκευάστρια εταιρεία και μεταβλητής ταχύτητας περιστροφής ορθοστάτη.		
1.3.3 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η δυνατότητα δυναμικής κίνησης των φύλλων του MLC. ii) τυπική διάρκεια θεραπείας από την στιγμή εισόδου του ασθενή στην αίθουσα θεραπείας έως την στιγμή εξόδου από την αίθουσα, για μια τυπική IGRT θεραπεία με IMRT/VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία.		
2. ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
2.1 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να είναι πλήρως ψηφιακός και να διαθέτει αυτοματισμούς και λειτουργίες που θα διευκολύνουν την ασφαλή ροή ερ-		

γασίας. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση και με σαφήνεια τα βήματα που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας θεραπείας (3DCRT, IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η ύπαρξη λειτουργιών που διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας και τα λιγότερα βήματα στην διαδικασία εκτέλεσης της θεραπείας.		
2.2 Να περιγράφεται προς αξιολόγηση η δομή του Γραμμικού Επιταχυντή και ειδικότερα των υποσυστημάτων παραγωγής και επιτάχυνσης ηλεκτρονίων (πυροβόλο, πηγή μικροκυμάτων, κυματοδηγός κτλ) και παραγωγής της δέσμης φωτονίων. Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη καινοτομιών και η δυνατότητα αυτοματισμού εκτέλεσης θεραπείας από πεδίο σε πεδίο για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας χειριστήριο και έγχρωμο μόνιτορ, για προβολή των στοιχείων τοποθέτησης του ασθενούς. Θα αξιολογηθούν θετικά ιδιαίτερες δυνατότητες για την βελτιστοποίηση της ροής εργασίας. Να περιγραφούν.		
2.4 Να περιλαμβάνεται σύστημα ελέγχου των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του ΓΕ για την ασφαλή εκτέλεση των θεραπειών σε καθημερινή βάση, πριν την έναρξη της θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η σύντομη διάρκεια του ελέγχου, η αυτοματοποίηση και πλήρης ενσωμάτωση (αυτοέλεγχος) στο προσφερόμενο σύστημα του ΓΕ.		
2.5 Για το σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης kV/ CBCT ή Helical kV CT, να προσδιοριστεί αν απαιτείται η εναλλαγή φίλτρων (bow-tie filters). Εαν απαιτείται εναλλαγή, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής φίλτρων (bow-tie filters), ανάλογα με την απεικονιζόμενη περιοχή (κεφαλή ή σώμα), για την τρισδιάστατη απεικονιστική καθοδήγηση, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς χωρίς να απαιτείται παρέμβαση από τον χειριστή.		
2.6 Να αναφερθούν στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση όλες οι διαθέσιμες μέθοδοι απεικονιστικής καθοδήγησης και να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται για την κάθε μέθοδο. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά μεθόδου που παρέχει ευκρινέστερη απεικόνιση των δομών των μαλακών ιστών και εύκολη-γρήγορη υλοποίηση.		
2.7 Να προσδιορίζεται προς αξιολόγηση ο συνολικός χρόνος για λήψη τομών σώματος για CBCT από την έναρξη λήψης εικόνας συμπεριλαμβανομένου τυχόν μετακινήσεων μέχρι και την εμφάνιση των εικόνων στην κονσόλα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος χρόνος.		
2.8 Στις τεχνικές προσφορές να περιγράφονται τυχόν επιπλέον δυνατότητες, αυτοματισμοί και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας, που βελτιώνουν τη λειτουργικότητα, ευχρηστία, ακρίβεια, ασφάλεια και την κλινική χρησιμότητά του. Θα εκτιμηθεί αν περιλαμβάνεται αυτόματη δημιουργία δομών τράπεζας θεραπείας (couch structures) όταν δημιουργείται ένα νέο πλάνο θεραπείας.		
2.9 Να διατίθεται εργαλείο ποιοτικού ελέγχου της δοσιμετρίας των πλάνων		

IMRT, που θα χρησιμοποιεί τον ανιχνευτή της ηλεκτρονικής απεικόνισης και θα συμπεριλαμβάνει όλα τα αναγκαία εργαλεία υλικού και λογισμικού διαχείρισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων των ελέγχων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για έλεγχο και περιστροφικής ακτινοβόλησης. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία χρήσης του και ο βαθμός ενσωμάτωσης/διασύνδεσης με το προσφερόμενο συγκρότημα. Να περιγράφονται με σαφήνεια οι απαιτούμενες διαδικασίες για την αποδοχή του ανωτέρου εργαλείου ποιοτικού ελέγχου για κλινική χρήση		
2.10 Να περιγραφεί η διαδικασία και τα βήματα που απαιτούνται για τη μεταφορά πλάνων θεραπείας από το ΣΣΘ στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του ΓΕ. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα για τα πλάνα θεραπείας να μεταφέρονται χωρίς την ανάγκη εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) από το Σύστημα Σχεδιασμού θεραπείας, στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του ΓΕ.		
2.11 Τα δεδομένα θεραπείας (πλάνα και εικόνες αναφοράς) να φορτώνονται με ασφάλεια στο σύστημα θεραπείας, από την βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Θα αξιολογηθεί θετικά, αν με την ολοκλήρωση της θεραπείας ασθενούς, όλες οι καταγραφές θεραπείας (records) και τα δεδομένα απεικόνισης μεταφέρονται αυτόματα από το σύστημα θεραπείας πίσω στην βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς χωρίς παρεμβάσεις του χρήστη. Να περιγραφεί η διαδικασία.		
II. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ ΤΥΠΟΥ Ib		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκρότημα Γραμμικού Επιταχυντή θα είναι της πλέον σύγχρονης γενιάς και τεχνολογίας του οίκου κατασκευής, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος του Νοσοκομείου. 2. Το συγκρότημα του Γραμμικού Επιταχυντή θα παραδοθεί εγκατεστημένο, σε πλήρη λειτουργία όλων των μερών του και θα πρέπει να περιλαμβάνει στην βασική του σύνθεση: Γραμμικό επιταχυντή (ΓΕ) με δέσμη φωτονίων 6MV. Τράπεζα θεραπείας. Πολύφυλλο κατευθυντήρα (MLC). Σύστημα ηλεκτρονικής απεικόνισης Σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης (kV & MV CBCT ή Helical KVCT/MVCT). Η/Υ με λογισμικό ελέγχου και σύστημα αρχειοθέτησης & επαλήθευσης		

(Record & Verify). Σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (treatment planning). Διάταξη/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Κλινικές εφαρμογές.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ		
1.1 Να διαθέτει κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά περισσοτέρων της μίας (1) ενέργειας με και χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
1.2 Να διαθέτει μέγιστος ρυθμός δόσης ≥600MU/min.		
1.3 Να αναφερθούν χαρακτηριστικά της δέσμης φωτονίων όπως: i) Επιπεδότητα (flatness)/field intensity πεδίου και συμμετρία πεδίου κατά μήκος των κύριων αξόνων. ii) Σταθερότητα παροχής (dose output) σε διάφορες γωνίες Gantry.		
1.4 Να δίδεται ο χρόνος και αντίστοιχα ο αριθμός των MU για την σταθεροποίηση της δέσμης. Θα αξιολογηθεί ο μικρότερος δυνατός χρόνος και αριθμός MU αντίστοιχα.		
1.5 Να δοθούν δύο παραδείγματα τυπικών ημερών θεραπείας, με λεπτομέρειες των ωρών λειτουργίας του τμήματος, του συνδυασμού περιπτώσεων/τεχνικών, του αριθμού των ασθενών που υποβλήθηκαν σε θεραπεία προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή διάρκεια θεραπείας και ο μεγαλύτερος αριθμός θεραπειών/ώρα.		
1.6 Να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται στη διαδικασία θεραπείας και τα μέτρα που ελήφθησαν για να διασφαλιστεί η ασφαλής και συνεπής παροχή θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο ο μικρότερος αριθμός βημάτων.		
1.7 Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές η ταχύτητα περιστροφής του gantry, καθώς και το εύρος περιστροφής του, προς αξιολόγηση. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο απαιτούμενος χρόνος για χορήγηση πλήρους τόξου VMAT διαστάσεων 20εκΧ20εκ.		
1.8 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων Χ και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας ≤1mm, προς αξιολόγηση.		
1.9 Να αναφερθεί η απόσταση – το διάκενο από την μπροστινή όψη/εσωτερική επιφάνεια του μηχανήματος έως το ισόκεντρο. Θα εκτιμηθεί		

κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη απόσταση.		
1.10 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		
1.11 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβόλησης μέσω του χρόνου εκπομπής δέσμης.		
1.12 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
1.13 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγιση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
1.14 Ο Γραμμικός Επιταχυντής θα πρέπει να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
1.15 Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θωράκισης για τον χώρο εγκατάστασης του μηχανήματος.		
2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥200 Kg.		
2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
2.3 Να διαθέτει ηλεκτρομηχανικές κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Να αναφερθούν οι διευθύνσεις κινήσεων, καθώς και κάθε ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που συμβάλει στη λειτουργικότητα της τράπεζας προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα αυτόματης μετάβασης της θέσης της τράπεζας από τη θέση τοποθέτησης του ασθενούς (σημάδια αναφοράς) στη θέση θεραπείας (ισόκεντρο θεραπείας).		
2.4 Να διατίθεται δυνατότητα μεταβολής/διόρθωσης της θέσης της τράπεζας από τον σταθμό ελέγχου του γραμμικού επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί αν δεν απαιτείται η είσοδος του χειριστή στην αίθουσα θεραπείας.		
2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		
2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		

2.7 Για την αυτόματη καταχώρηση των στοιχείων μετατόπισης του ασθενούς, αλλά και την αυτόματη εκτέλεση των μετακινήσεων, θα αξιολογηθεί η δυνατότητα επικοινωνίας της τράπεζας θεραπείας με το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων του τμήματος. Θα αξιολογηθεί θετικά αν διαθέτει ενιαίο λειτουργικό περιβάλλον με τον ΓΕ, το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων, επιτρέποντας, μεταξύ άλλων, ο χειρισμός τους να υπόκειται στο ελάχιστο δυνατό σφάλμα.		
2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενή με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
2.9 Να αναφερθεί το ελάχιστο ύψος της τράπεζας θεραπείας από το πάτωμα. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο, το μικρότερο ύψος.		
3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1 Μέγιστο πεδίο ή μέγιστος όγκος θεραπείας στο ισόκεντρο: ≥ 28x28cm. Θα αξιολογηθεί το μεγαλύτερο μέγεθος πεδίου με μία περιστροφή.		
3.2 Αριθμός φύλλων: ≥ 60, με ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο ≤ 6.25 mm.Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μικρότερο ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο και ο μεγαλύτερο αριθμός φύλλων.		
3.3 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές ο τρόπος επαλήθευσης της θέσης των φύλλων και η ακρίβεια θέσης. Θα αξιολογηθεί θετικά η ακρίβεια της θέσης να περιλαμβάνεται σε σύντομο αυτόματο αυτοέλεγχο των παραμέτρων του προσφερόμενου ΓΕ, πριν την έναρξη των θεραπειών.		
3.4 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα κίνησης των φύλλων. Θα αξιολογηθεί η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης φύλλων. Να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας νησίδων, επιτρέποντας έτσι εφαρμογές πλάνων ακτινοθεραπείας με μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα.		
3.5 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες/ καινοτομίες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας μέσω αλληλεμπλοκής των φύλλων (leaf interdigitation).		
3.6 Να προσδιορίζεται η παρασκιά του πεδίου με χρήση MLC για 6MV καθώς και η διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου μεταξύ των φύλλων του MLC (interleaf leakage), προς αξιολόγηση.		
3.7 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές η μέγιστη εκτεταμένη θέση φύλλων από το κέντρο (overtravel) και μέγιστη θέση ανάσυρσης (retracted position) των φύλλων από το κέντρο. Θα εκτιμηθεί το πλήρες overtravel.		
3.8 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		

3.9 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του προς αξιολόγηση.		
4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1 Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα εργαλεία και η μεθοδολογία για τη χειροκίνητη και αυτόματη σύγκριση και σύντηξη των παραγόμενων ακτινογραφικών και CBCT ή Helical MVCT) εικόνων με τις αντίστοιχες εικόνες αναφοράς.		
4.2 Να υποστηρίζεται από λογισμικό για λήψη εικόνων σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία εικόνων και σύγκριση με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Να υπάρχει δυνατότητα υπέρθεσης (σύντηξης) εικόνων αναφοράς και εικόνων λήψης στο Γ.Ε., όπως και η καταχώρηση ανατομικών δομών με εικόνες αναφοράς, η χρήση προτύπων και η έγκριση εικόνων.		
4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		
4.4 Να διαθέτει ανιχνευτή είτε επίπεδο τεχνολογίας άμορφου πυριτίου ή άλλου τύπου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
4.5 Να περιλαμβάνει δυνατότητα δοσιμετρίας με το απεικονιστικό σύστημα της δέσμης του γραμμικού επιταχυντή, για την επαλήθευση κατανομής δόσης και πλάνων IMRT, που θα περιγράφεται αναλυτικά στην τεχνική προσφορά. Το απεικονιστικό σύστημα να υποστηρίζει και δέσμες χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF). Να αναφερθεί η ύπαρξη ή όχι λογισμικού για in-vivo portal dosimetry.		
4.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η ενεργή περιοχή απεικόνισης. ii) η διακριτική ικανότητα. iii) η ακρίβεια ισοκέντρου. iv) ο ρυθμός λήψης των εικόνων v) ο τυπικός χρόνος για λήψη εικόνων 2D/2D εφόσον υφίσταται από την έναρξη λήψης εικόνας συμπεριλαμβανομένου τυχόν μετακινήσεων μέχρι και την εμφάνιση των εικόνων στην κονσόλα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος χρόνος. vi) οι διαστάσεις του ανιχνευτή απεικόνισης		

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης kV ή/και MV, και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
5.2 Να περιγράφονται στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του συστήματος τρισδιάστατης απεικονιστικής καθοδήγησης, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς (CBCT ή Helical KV CT). Θα αξιολογηθεί ιδιαίτερα η ποιότητα εικόνας και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση.		
5.3 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτινών χ.		
5.4 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα.		
5.5 Να δοθούν στοιχεία για την εκτίμηση της δόσης στον ασθενή, με τους προκαθορισμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη (π.χ. βάσει επιθυμητής ποιότητας εικόνας ή/και ανατομικής περιοχής).		
5.6 Να προσδιορίζεται η σύμπτωση ισοκέντρου ακτινοβόλησης και ισοκέντρου απεικόνισης.		
5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
5.8 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ.		
5.9 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
5.10 Να περιγραφούν τα βήματα για λήψη εικόνων πριν τη θεραπεία, αντιστοίχισης εικόνων (image matching) και τη διόρθωση της τράπεζας θεραπείας. Θα εκτιμηθεί η απομακρυσμένη κίνηση της τράπεζας θεραπείας, που εκτελείται από την κονσόλα θεραπείας και η ελαχιστοποίηση της αλληλεπίδρασης των χρηστών.		
5.11 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα περιστροφής του Gantry κατά την απεικόνιση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη ταχύτητα περιστροφής.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η/Υ με ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ (Record & Verify)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1.1 Να διαθέτει το κατάλληλο λογισμικό για τη λειτουργία του Γραμμικού Επιταχυντή (ΓΕ), του MLC, καθώς και των συστημάτων απεικόνισης προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα αυτόματης μεταφοράς των δεδομένων μεταξύ του ΓΕ, των σταθμών απεικόνισής και του δικτύου RV. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η αυτοματοποιημένη ροή δεδομένων μεταξύ των προαναφερθέντων συστημάτων χωρίς την πληκτρολόγηση επιπλέον στοιχείων, δημιουργώντας έτσι ένα ενοποιημένο σύστημα.		
1.2 Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ και οι λειτουργίες του λογισμικού ελέγχου.		
1.3 Να παρέχεται δυνατότητα ελέγχου βλαβών του συγκροτήματος.		
1.4 Να διαθέτει επίπεδα πρόσβασης, πλέον του επιπέδου κλινικής χρήσης, με κωδικό ασφαλείας.		
1.5 Να παρέχεται δυνατότητα αυτόματης τοποθέτησης γεωμετρικών παραμέτρων ακτινοβόλησης από τον χώρο του χειριστηρίου.		
1.6 Να παρέχονται δυνατότητες αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και διαδικασίας backup όλων των αρχείων, εικόνων και δεδομένων από το Σύστημα Σχεδιασμού, το Δίκτυο καθώς και από τον προσφερόμενο Γραμμικό επιταχυντή και τα απεικονιστικά του συστήματα. Να προσδιορίζονται οι δυνατότητες στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ενιαίας αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και backup.		
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Να προσφερθεί Σύστημα Σχεδιασμού Θεραπείας με δύο (2) σταθμούς εργασίας για τον υπολογισμό πλάνων θεραπείας, κατάλληλο για τον σχεδιασμό θεραπειών 3DCRT, IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία και θα αξιολογηθεί αν επιτρέπει σχεδιασμό πλάνων βραχυθεραπείας και άθροιση δόσεων από πλάνα εξωτερικής ακτινοθεραπείας και βραχυθεραπείας. Επίσης, να προσφερθούν δύο (2) σταθμοί εργασίας για τον σχεδιασμό των όγκων-στόχων και των κρίσιμων οργάνων για τους ακτινοθεραπευτές- ογκολόγους συμβατοί προς τον προσφερόμενο Γραμμικό επιταχυντή. Οι προσφερόμενοι σταθμοί θα πρέπει να συνεργάζονται αποδεδειγμένα και να λειτουργούν σε μια ενιαία βάση, για την εύρυθμη λειτουργία του τμήματος. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η επικοινωνία ανάμεσα στο προσφερόμενο σύστημα σχεδιασμού, στο προσφερόμενο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων, και στον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή αλληλεπίδραση του χρήστη για τη μεταφορά του συνόλου των δεδομένων μεταξύ των συστημάτων και η πλήρης ενοποίηση ώστε να μην υπάρχει αναγκαιότητα εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) μεταξύ τους για τη βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.2 Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζει τρισδιάστατο σχεδιασμό θεραπείας, εικονική προσομοίωση, ασύμμετρα πεδία, υπολογισμούς δόσεων για φωτόνια και ηλεκτρόνια, με στοιχεία διαμόρφωσης της δέσμης, όπως wedges (physical, dynamic) και MLC. Θα αξιολογηθεί θετικά η		

δυνατότητα εγκατάστασης του λογισμικού του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας και του λογισμικού του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων στον ίδιο σταθμό εργασίας για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Να διαθέτει λογισμικό εικονικής εξομοίωσης, το οποίο να περιλαμβάνει την τοποθέτηση δεσμών ακτινοβολίας, την απεικόνιση «όψης μέσα από τη δέσμη» (Beam's eye View, BEV), επιθυμητό είναι να περιλαμβάνει επίσης ψηφιακά ανακατασκευασμένες ακτινογραφίες (DRR) και απεικόνιση του πεδίου επί του δέρματος.		
2.4 Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας πλάνου με πολλαπλά ισόκεντρα, όπως και τη δυνατότητα σχεδιασμού πλάνου θεραπείας με μη συνεπίπεδες δέσμες (noncoplanar beams). Κατά τον σχεδιασμό πλάνων θεραπείας, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν υπάρχει η δυνατότητα να περιλαμβάνεται η δόση των πεδίων απεικόνισης MV στον υπολογισμό δόσης.		
2.5 Να περιλαμβάνει εργαλείο περιγράμμισης, που θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης και χειροκίνητης οριοθέτησης του ανατομικού περιγράμματος και των εσωτερικών ανομοιογενών δομών και οργάνων του σώματος (πνεύμονες, οστά κλπ.). Ομοίως θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο για την άθροιση και αφαίρεση δομών, όπου έχει γίνει περιγράμμιση.		
2.6 Να παρέχεται η δυνατότητα εισαγωγής και σύντηξης/υπέρθεσης διαγνωστικών εικόνων (registration/fusion), προερχόμενων από συστήματα CT, MRI, PET και CBCT, για την καλύτερη και ακριβέστερη οριοθέτηση του όγκου (image fusion). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί σύντηξης διαγνωστικών εικόνων (πχ CT/MRI, CT/PET κλπ.).		
2.7 Να περιλαμβάνει εργαλεία αξιολόγησης πλάνου θεραπείας (plan evaluation), μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης ισοδοσικών και ιστογραμμάτων δόσης-όγκου (Dose Volume Histograms - DVH). Να υπάρχει η δυνατότητα υπέρθεσης των καμπυλών DVH των ιδίων δομών, από διαφορετικά πλάνα θεραπείας, προκειμένου να μπορεί να γίνει σύγκριση και επιλογή του καλύτερου από αυτά.		
2.8 Είναι επιθυμητή η ύπαρξη πρόσθετων δυνατοτήτων βελτιστοποίησης και σύγκρισης των πλάνων θεραπείας με τη χρήση βιολογικών δεικτών (πχ NTCP, gEUD).		
2.9 Το λογισμικό σχεδιασμού θεραπείας θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό πλάνων θεραπείας για τον προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή, με αλγορίθμους AAA ή τύπου Monte Carlo ή Acuros XB ή Collapsed Cone.		
3. ΔΙΑΤΑΞΗ/ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1 Να διαθέτει δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών σε ενιαία βάση δεδομένων. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η πλήρης ενοποίηση του προσφερόμενου Γραμμικού Επιταχυντή, του προσφερόμενου συστήματος διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών		

και του προσφερόμενου συστήματος σχεδιασμού θεραπείας ώστε να μην απαιτείται η διαδικασία εισαγωγής/ εξαγωγής (import/ export).		
3.2 Να διαθέτει την δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων, μετά από κάθε αλλαγή στοιχείων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν γίνεται από οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου, περιλαμβανομένων και των σταθμών ελέγχου του ΓΕ και των σταθμών των συστημάτων σχεδιασμού. Να δοθούν τα συναφή στοιχεία στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.		
3.3 Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό εργασίας στο χώρο χειριστηρίου του Γ.Ε. και επίσης άλλους 4 σταθμούς δικτύου. Οι 5 σταθμοί θα εγκατασταθούν σε χώρο του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος ενώ ο διακομιστής (Server) ή οι διακομιστές (Servers) του δικτύου θα εγκατασταθούν σε χώρο του Νοσοκομείου.		
3.4 Να περιλαμβάνεται η δυνατότητα ανασκόπησης των εικόνων τοποθέτησης εκτός σύνδεσης (offline) με δύο (2) επιπλέον άδειες χρήσης του λογισμικού, μετά τη χορήγηση του πλάνου θεραπείας.		
3.5 Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM RT.		
3.6 Το λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών να έχει τις εξής δυνατότητες: •Ύπαρξη Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς, για εξατομικευμένη φροντίδα του εκάστοτε ασθενούς. •Εργαλείο για γρήγορη αναζήτηση ασθενούς. •Διαχείριση ασθενούς (εγγραφή, διαχείριση πλάνων, δυνατότητες προγραμματισμού, κ.α.). •Προγραμματισμός ραντεβού. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα εμφάνισης αυτόματων ειδοποιήσεων κατά τον προγραμματισμό ενός ραντεβού, για πιθανά αντικρουόμενα ζητούμενα και για ενημέρωση της τρέχουσας κατάστασης θεραπείας.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Το προσφερόμενο συγκρότημα Γραμμικού επιταχυντή να επιτρέπει την χορήγηση: Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT) Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT) με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής ή ελικοειδή τομοθεραπεία.		

Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). Ακτινοθεραπείας με απεικονιστική καθοδήγηση με ενέργειες kV, MV και λειτουργία CBCT (IGRT) ή Helical MV/KV CT. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα δισδιάστατης απεικόνισης πριν την έναρξη της θεραπείας. Ακτινοβόλησης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών. Επιφανειακά καθοδηγούμενης Ακτινοθεραπείας SGRT		
1.2 Να προσφερθεί σύστημα για Επιφανειακά καθοδηγούμενη Ακτινοθεραπεία (Surface Guidance Radiotherapy/ SGRT) για την παρακολούθηση της θέσης και της επιφάνειας του ασθενούς κατά την τοποθέτηση και τη θεραπεία για καθένα από τους προσφερόμενους ΓΕ. Κάθε προσφερόμενο σύστημα SGRT να είναι, εύκολο στην χρήση του και να επιτρέπει μεταξύ άλλων και να χορηγεί ακτινοθεραπεία σε βαθιά εισπνοή (DIBH). Θα αξιολογηθούν θετικά αν παρέχεται πλήρης ενοποίηση με τον προσφερόμενο ΓΕ και η καλύτερη ακριβεια του συστήματος SGRT.		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσοτέρων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβόληση, για προστασία υγιών ιστών.		
1.3.2 Να περιλαμβάνονται ακόμη οι δυνατότητες μεταβλητού ρυθμού δόσης αν παρέχεται για το προσφερόμενο σύστημα από την κατασκευάστρια εταιρεία και μεταβλητής ταχύτητας περιστροφής ορθοστάτη.		
1.3.3 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η δυνατότητα δυναμικής κίνησης των φύλλων του MLC. ii) τυπική διάρκεια θεραπείας από την στιγμή εισόδου του ασθενή στην αίθουσα θεραπείας έως την στιγμή εξόδου από την αίθουσα, για μια τυπική IGRT θεραπεία με IMRT/VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία.		
2. ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να είναι πλήρως ψηφιακός και να διαθέτει αυτοματισμούς και λειτουργίες που θα διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση και με σαφήνεια τα βήματα που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας θεραπείας (3DCRT, IMRT, VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η ύπαρξη λειτουργιών που διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας και τα λιγότερα βήματα στην διαδικασία εκτέλεσης της θεραπείας.		
2.2 Να περιγράφεται προς αξιολόγηση η δομή του Γραμμικού Επιταχυντή και ειδικότερα των υποσυστημάτων παραγωγής και επιτάχυνσης ηλεκτρονίων (πυροβόλο, πηγή μικροκυμάτων, κυματοδηγός κτλ) και παραγωγής της		

δέσμης φωτονίων. Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη καινοτομιών και η δυνατότητα αυτοματισμού εκτέλεσης θεραπείας από πεδίο σε πεδίο για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας χειριστήριο και έγχρωμο μόνιτορ, για προβολή των στοιχείων τοποθέτησης του ασθενούς. Θα αξιολογηθούν θετικά ιδιαίτερες δυνατότητες για την βελτιστοποίηση της ροής εργασίας. Να περιγραφούν.		
2.4 Να περιλαμβάνεται σύστημα ελέγχου των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του ΓΕ για την ασφαλή εκτέλεση των θεραπειών σε καθημερινή βάση, πριν την έναρξη της θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η σύντομη διάρκεια του ελέγχου, η αυτοματοποίηση και πλήρης ενσωμάτωση (αυτοέλεγχος) στο προσφερόμενο σύστημα του ΓΕ.		
2.5 Για το σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης kV/ CBCT ή Helical kV CT, να προσδιοριστεί αν απαιτείται η εναλλαγή φίλτρων (bow-tie filters). Εαν απαιτείται εναλλαγή, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής φίλτρων (bow-tie filters), ανάλογα με την απεικονιζόμενη περιοχή (κεφαλή ή σώμα), για την τρισδιάστατη απεικονιστική καθοδήγηση, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς χωρίς να απαιτείται παρέμβαση από τον χειριστή.		
2.6 Να αναφερθούν στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση όλες οι διαθέσιμες μέθοδοι απεικονιστικής καθοδήγησης και να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται για την κάθε μέθοδο. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά μεθόδου που παρέχει ευκρινέστερη απεικόνιση των δομών των μαλακών ιστών και εύκολη-γρήγορη υλοποίηση.		
2.7 Να προσδιορίζεται προς αξιολόγηση ο συνολικός χρόνος για λήψη τομών σώματος για CBCT από την έναρξη λήψης εικόνας συμπεριλαμβανομένου τυχόν μετακινήσεων μέχρι και την εμφάνιση των εικόνων στην κονσόλα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος χρόνος.		
2.8 Στις τεχνικές προσφορές να περιγράφονται τυχόν επιπλέον δυνατότητες, αυτοματισμοί και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας, που βελτιώνουν τη λειτουργικότητα, ευχρηστία, ακρίβεια, ασφάλεια και την κλινική χρησιμότητά του. Θα εκτιμηθεί αν περιλαμβάνεται αυτόματη δημιουργία δομών τράπεζας θεραπείας (couch structures) όταν δημιουργείται ένα νέο πλάνο θεραπείας.		
2.9 Να διατίθεται εργαλείο ποιοτικού ελέγχου της δοσιμετρίας των πλάνων IMRT, που θα χρησιμοποιεί τον ανιχνευτή της ηλεκτρονικής απεικόνισης και θα συμπεριλαμβάνει όλα τα αναγκαία εργαλεία υλικού και λογισμικού διαχείρισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων των ελέγχων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για έλεγχο και περιστροφικής ακτινοβόλησης. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία χρήσης του και ο βαθμός ενσωμάτωσης/διασύνδεσης με το προσφερόμενο συγκρότημα. Να περιγράφονται με σαφήνεια οι απαιτούμενες διαδικασίες για την αποδοχή του ανωτέρου εργαλείου ποιοτικού ελέγχου για κλινική		

χρήση .		
2.10 Να περιγραφεί η διαδικασία και τα βήματα που απαιτούνται για τη μεταφορά πλάνων θεραπείας από το ΣΣΘ στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του ΓΕ. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα για τα πλάνα θεραπείας να μεταφέρονται χωρίς την ανάγκη εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) από το Σύστημα Σχεδιασμού θεραπείας, στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του ΓΕ.		
2.11 Τα δεδομένα θεραπείας (πλάνα και εικόνες αναφοράς) να φορτώνονται με ασφάλεια στο σύστημα θεραπείας, από την βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Θα αξιολογηθεί θετικά, αν με την ολοκλήρωση της θεραπείας ασθενούς, όλες οι καταγραφές θεραπείας (records) και τα δεδομένα απεικόνισης μεταφέρονται αυτόματα από το σύστημα θεραπείας πίσω στην βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς χωρίς παρεμβάσεις του χρήστη. Να περιγραφεί η διαδικασία.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ 1.1 Να περιλαμβάνεται λογισμικό με τρεις (3) σταθμούς εργασίας για την εφαρμογή προσαρμοζόμενης (adaptive) ακτινοθεραπείας και επανακτινοβόλησης (retreatment) ασθενών που έχουν ακτινοβοληθεί στο ίδιο ή σε διαφορετικό μηχάνημα ακτινοθεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα πλήρους ενοποίησης του λογισμικού με το προσφερόμενο σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (ΣΣΘ) και το προσφερόμενο δίκτυο μεταφοράς εικόνων και δεδομένων. Να πραγματοποιεί τον μετασχηματισμό (deformation) του αρχικού σχεδιασμού δομών (contour) στη νέα απεικόνιση σχεδιασμού kVCBCT Να μετασχηματίζει την προηγούμενη χορηγηθείσα δόση στη νέα απεικόνιση σχεδιασμού kVCBCT. Να διαθέτει τα κατάλληλα εργαλεία λογισμικού για τον ποιοτικό έλεγχο των μετασχηματισμών (deformable registration QA).Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα των εργαλείων για ποιοτική και ποσοτική επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων ευθυγράμμισης (fusion). Να συνεργάζεται με το σύστημα σχεδιασμού θεραπείας οποιασδήποτε εταιρείας σύμφωνα με το καθιερωμένο πρωτόκολλο DICOM RT. Να δέχεται στοιχεία πλάνου θεραπείας ασθενούς που έγινε σε διαφορετικό μηχάνημα ακτινοθεραπείας οποιασδήποτε εταιρείας σύμφωνα με το καθιερωμένο πρωτόκολλο DICOM RT. Να αθροίζει το νέο πλάνο με το αρχικό πλάνο (summation) Επιθυμητό να έχει τη δυνατότητα αξιολόγησης δόσεων BED και EQD		
1.2 Να περιλαμβάνεται δυνατότητα άθροισης δόσεων από διαφορετικά πλάνα και δυνατότητα άθροισης δόσεων με βάση το EQD2 από πλάνα εξω-		

τερικής ακτινοθεραπείας προγενέστερων χρόνων ή προηγούμενης βραχυθεραπείας, με το νέο πλάνο θεραπείας (για τις επανακτινοβολήσεις). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα άθροισης δόσεων από πλάνα εξωτερικής ακτινοθεραπείας και βραχυθεραπείας.		
III. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ ΤΥΠΟΥ ΙΙ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκρότημα Γραμμικού Επιταχυντή, θα είναι της πλέον σύγχρονης γενιάς και τεχνολογίας του οίκου κατασκευής, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος του Νοσοκομείου. 2. Το συγκρότημα του Γραμμικού Επιταχυντή θα παραδοθεί εγκατεστημένο, σε πλήρη λειτουργία όλων των μερών του και θα πρέπει να περιλαμβάνει στην βασική του σύνθεση: Γραμμικό επιταχυντή (ΓΕ) με δυνατότητες παραγωγής δεσμών φωτονίων ενέργειας έως 15/16 MV και ηλεκτρονίων ενέργειας έως 18MeV. Τράπεζα θεραπείας. Πολύφυλλο κατευθυντήρα (MLC). Σύστημα ηλεκτρονικής απεικόνισης (EPI). Σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης (kV & CBCT). Η/Υ με λογισμικό ελέγχου και σύστημα αρχειοθέτησης & επαλήθευσης (Record & Verify). Σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (treatment planning). Διάταξη/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Κλινικές εφαρμογές.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ		
1.1 Οι δέσμες φωτονίων θα πρέπει να διαβαθμίζονται σε τρία τουλάχιστον επίπεδα (6MV, 10 MV και 15 ή 16MV) FF με φίλτρο επιπέδωσης.		
1.2 Να διαθέτει επίσης κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
1.3 Ο μέγιστος ρυθμός δόσης για όλες τις διαθέσιμες ενέργειες φωτονίων να είναι ≥500MU/min. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα μέγιστου		

ρυθμού δόσης ≥600MU/min.		
1.4 Να αναφερθούν χαρακτηριστικά της δέσμης φωτονίων όπως: i) Διαθέσιμα μεγέθη πεδίου με διαστάσεις από 1cm x 1cm έως 40 cm x 40 cm στο ισόκεντρο. ii) Επιπεδότητα (flatness)/field intensity πεδίου και συμμετρία πεδίου κατά μήκος των κύριων αξόνων για κάθε δυνατότητα λειτουργίας, με φίλτρο επιπέδωσης της δέσμης (flatenning filter). iii) Σταθερότητα παροχής (dose output) σε διάφορες γωνίες Gantry, προς αξιολόγηση. iv) Δυνατότητα ασύμμετρων πεδίων (asymmetric fields). v) Να περιγράφεται προς αξιολόγηση ο τρόπος παραγωγής ισοδοσιακών σφηνοειδούς μορφής. vi) Να παρέχεται οπτικός ενδείκτης απόστασης πηγής – δέρματος (ODI) και μηχανικός δείκτης απόστασης. vii) Σύμπτωση φωτεινού και πεδίου ακτινοβολίας.		
1.5 Να δίδεται ο χρόνος και αντίστοιχα ο αριθμός των MU για την σταθεροποίηση της δέσμης. Θα αξιολογηθεί ο μικρότερος δυνατός χρόνος και αριθμός MU αντίστοιχα.		
1.6 Να προσδιορίζεται, προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές η ταχύτητα περιστροφής του gantry, καθώς και το εύρος περιστροφής του. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο απαιτούμενος χρόνος για χορήγηση πλήρους τόξου VMAT διαστάσεων 20εκΧ20εκ.		
1.7 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων Χ και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας ≤1mm, προς αξιολόγηση.		
1.8 Οι δέσμες ηλεκτρονίων θα πρέπει να διαβαθμίζονται σε πέντε τουλάχιστον επίπεδα ενέργειας ηλεκτρονίων στην περιοχή 6-18 MeV.		
1.9 Μέγιστος ρυθμός δόσης για δέσμες ηλεκτρονίων ≥ 600 MU/min. Θα αξιολογηθεί θετικά ρυθμός ≥ 800MU/min, για όλες τις δέσμες ηλεκτρονίων.		
1.10 Βάθος διείσδυσης στον κεντρικό άξονα, για κάθε επίπεδο ενέργειας για το 80% της δόσης		
1.11 Η επιπεδότητα και η συμμετρία του πεδίου να καλύπτουν τις συστάσεις της IEC.		
1.12 Να περιλαμβάνεται στις προσφορές πλήρης σειρά ορθογώνιων εφαρμογέων (applicators), που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
1.13 Να δίδονται στις τεχνικές προσφορές στοιχεία για τη μόλυνση από α-		

κτίνες Χ.		
1.14 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		
1.15 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβόλησης μέσω του χρόνου εκπομπής δέσμης.		
1.16 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
1.17 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας χειριστήριο και έγχρωμο μόνιτορ, για προβολή των στοιχείων τοποθέτησης του ασθενούς, της θέσης βραχίονα και κατευθυντήρα, το μεγέθους πεδίου κλπ.		
1.18 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης, αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγιση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
1.19 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
1.20 Μέγιστο πεδίο στο ισόκεντρο: ≥ 40x40cm.		
2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥200 Kg.		
2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
2.3 Η τράπεζα θεραπείας να διαθέτει ηλεκτρομηχανικές κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Δυνατότητα κινήσεων της τράπεζας σε 6 διαστάσεις (3 μετατοπίσεις και 3 στροφές). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές και οι διευθύνσεις χειροκίνητων κινήσεων καθώς και κάθε ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που συμβάλει στη λειτουργικότητα της τράπεζας.		
2.4 Να διατίθεται δυνατότητα μεταβολής/διόρθωσης της θέσης της τράπεζας από τον σταθμό ελέγχου του γραμμικού επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί αν δεν απαιτείται η είσοδος του χειριστή στην αίθουσα θεραπείας.		
2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		

2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		
2.7 Για την αυτόματη καταχώρηση των στοιχείων μετατόπισης του ασθενούς, αλλά και την αυτόματη εκτέλεση των μετακινήσεων, θα αξιολογηθεί η δυνατότητα επικοινωνίας της τράπεζας θεραπείας με τον Γραμμικό Επιταχυντή, με το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων του τμήματος. Θα αξιολογηθεί θετικά αν διαθέτει ενιαίο λειτουργικό περιβάλλον με τον ΓΕ, το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων, επιτρέποντας, μεταξύ άλλων, ο χειρισμός τους να υπόκειται στο ελάχιστο δυνατό σφάλμα.		
2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενούς με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι διαθέσιμοι μέθοδοι/τεχνικές αποφυγής σύγκρουσης.		
3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1 Να προσδιοριστεί ο αριθμός φύλλων ο οποίος πρέπει να είναι ≥ 100 και η ταχύτητα κίνησης τους. Θα αξιολογηθεί ο μεγαλύτερος αριθμός φύλλων και η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης.		
3.2 Να προσδιοριστεί το ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο το οποίο πρέπει να είναι ≤5mm. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν Ο πολύφυλλος κατευθυντήρας να διαθέτει ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο <5mm ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις (σύμφωνα με το ΦΕΚ τ. Β' Αρ. φύλλου 4633. 20/7/2023) σε περίπτωση που το Νοσοκομείο αποφασίσει να ξεκινήσει θεραπείες Στερεοτακτικής Ακτινοχειρουργικής εντός Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.		
3.3 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές ο τρόπος επαλήθευσης της θέσης των φύλλων και η ακρίβεια θέσης. Θα αξιολογηθεί θετικά η ακρίβεια της θέσης να περιλαμβάνεται σε σύντομο, αυτόματο αυτοέλεγχο των παραμέτρων του προσφερόμενου ΓΕ, πριν την έναρξη των θεραπειών.		
3.4 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας μέσω αλληλεμπλοκής των φύλλων (leaf interdigitation).		
3.5 Να προσδιορίζεται η παρασκιά του πεδίου με χρήση MLC για 6 MV, καθώς και η διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου μεταξύ των φύλλων του MLC (interleaf leakage), προς αξιολόγηση.		
3.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές η μέγιστη εκτεταμένη θέση φύλλων από το κέντρο (overtravel) και μέγιστη θέση ανάσυρσης (retracted position) των φύλλων από το κέντρο. Θα εκτιμηθεί το πλήρες overtravel.		

3.7 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		
3.8 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του.		
3.9 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση εάν τα δυναμικά διαφράγματα ακολουθούν την θέση των φύλλων.		
4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (EPI)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1 Να διαθέτει ηλεκτροκίνητο και επανελκόμενο στο στατώ του γραμμικού επιταχυντή βραχίονα στήριξης. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα πλήρους επανέλκυσης του ανιχνευτή, όπως και η διόρθωση της θέσης της τράπεζας και από τον χώρο χειριστηρίου του Γ.Ε.		
4.2 Να υποστηρίζεται από λογισμικό για λήψη εικόνων σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία εικόνων και σύγκριση με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Να υπάρχει δυνατότητα υπέρθεσης (σύντηξης) εικόνων αναφοράς και εικόνων λήψης στο Γ.Ε., όπως και η καταχώρηση ανατομικών δομών με εικόνες αναφοράς, η χρήση προτύπων και η έγκριση εικόνων.		
4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		
4.4 Να διαθέτει επίπεδο ανιχνευτή τεχνολογίας άμορφου πυριτίου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
4.5 Να περιλαμβάνει δυνατότητα δοσιμετρίας με το απεικονιστικό σύστημα της δέσμης του γραμμικού επιταχυντή, για την επαλήθευση κατανομής δόσης και πλάνων IMRT, που θα περιγράφεται αναλυτικά στην τεχνική προσφορά. Το απεικονιστικό σύστημα να υποστηρίζει και δέσμες χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF). Να αναφερθεί η ύπαρξη ή όχι λογισμικού για in-vivo portal dosimetry.		
4.6 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η ενεργή περιοχή απεικόνισης. ii) η διακριτική ικανότητα. iii) η ακρίβεια ισοκέντρου. iv) οι δυνατότητες και το εύρος κινήσεων του ανιχνευτή. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ηλεκτροκίνητη κίνηση και στις τρεις διαστάσεις. v) ο ρυθμός λήψης των εικόνων. vi) οι διαστάσεις του ανιχνευτή απεικόνισης		
5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης, ακτινοσκόπησης και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
5.2 Να προσφερθεί μέθοδος απεικόνισης CBCT η οποία εξασφαλίζει μείωση των σφαλμάτων κίνησης (artifacts) της εικόνας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν επιτρέπει την απεικόνιση του ασθενούς σε συγκεκριμένο τμήμα (gate) του αναπνευστικού κύκλου.		
5.3 Να περιγράφονται στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του συστήματος τρισδιάστατης απεικονιστικής καθοδήγησης, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς (CBCT). Θα αξιολογηθεί ιδιαίτερα η ποιότητα εικόνας και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση.		
5.4 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτινών Χ.		
5.5 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα		
5.6 Να δοθούν στοιχεία για την εκτίμηση της δόσης στον ασθενή, με όλους τους προκαθορισμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη (π.χ. βάσει επιθυμητής ποιότητας εικόνας ή/και ανατομικής περιοχής).		
5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια η δυνατότητα λήψης εικόνων με πλήρη ή μερική περιστροφή, καθώς και ο ρυθμός λήψης εικόνων προς αξιολόγηση.		
5.8 Να προσδιορίζεται η ακρίβεια ευθυγράμμισης του απεικονιστικού συστήματος με την προβλεπόμενη θέση του, ως προς τη δέσμη του Γραμμικού Επιταχυντή, προς αξιολόγηση.		
5.9 Να προσδιορίζεται ο συνολικός χρόνος για λήψη και παρουσίαση τομών σώματος με πλήρη ή μερική περιστροφή.		
5.10 Να περιγραφούν οι δυνατότητες σάρωσης και ανακατασκευής (μέγιστη επιφάνεια, μήτρα μέτρησης και υπολογισμού, πάχη τομών, χρόνος λήψης & ανακατασκευής κλπ).		
5.11 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
5.12 Να περιγράφονται οι δυνατότητες κίνησης και επανέλκυσης ανιχνευτή και λυχνίας προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν δεν απαιτείται από τον χειριστή να εισέρχεται στην αίθουσα θεραπείας για την πλήρη επανέλκυση του ανιχνευτή και της λυχνίας και εάν δύναται οι κινήσεις να γίνονται από την κονσόλα και ηλεκτροκίνητα.		
5.13 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφο-		

ράς του ΣΣΘ.		
5.14 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η/Υ με ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ (Record & Verify)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για τη λειτουργία του Γραμμικού Επιταχυντή (ΓΕ), του MLC, καθώς και των συστημάτων απεικόνισης προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα αυτόματης μεταφοράς των δεδομένων μεταξύ του ΓΕ, των σταθμών απεικόνισής και του δικτύου RV. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η αυτοματοποιημένη ροή δεδομένων μεταξύ των προαναφερθέντων συστημάτων χωρίς την πληκτρολόγηση επιπλέον στοιχείων, δημιουργώντας έτσι ένα ενοποιημένο σύστημα.		
1.2 Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ και οι λειτουργίες του λογισμικού ελέγχου.		
1.3 Να παρέχεται δυνατότητα ελέγχου βλαβών του συγκροτήματος.		
1.4 Να διαθέτει επίπεδα πρόσβασης, πλέον του επιπέδου κλινικής χρήσης, με κωδικό ασφαλείας.		
1.5 Να παρέχεται δυνατότητα αυτόματης τοποθέτησης γεωμετρικών παραμέτρων ακτινοβόλησης από τον χώρο του χειριστηρίου.		
1.6 Να παρέχονται δυνατότητες αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και διαδικασίας backup όλων των αρχείων, εικόνων και δεδομένων από το Σύστημα Σχεδιασμού, το Δίκτυο καθώς και από τον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή και τα απεικονιστικά του συστήματα. Να προσδιορίζονται οι δυνατότητες στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ενιαίας αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και backup.		
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Να προσφερθεί Σύστημα Σχεδιασμού Θεραπείας με δύο (2) σταθμούς εργασίας για τον υπολογισμό πλάνων θεραπείας, κατάλληλο για τον σχεδιασμό θεραπειών 3DCRT, IMRT, VMAT και θεραπεία ηλεκτρονίων. Θα αξιολογηθεί αν επιτρέπει σχεδιασμό πλάνων βραχυθεραπείας. Επίσης, να προσφερθούν και δύο (2) σταθμοί εργασίας για τον σχεδιασμό των όγκων-στόχων και των κρίσιμων οργάνων για τους ακτινοθεραπευτές- ογκολόγους συμβατοί προς τον προσφερόμενο Γραμμικό επιταχυντή. Οι προσφερόμενοι σταθμοί θα πρέπει να συνεργάζονται αποδεδειγμένα και να λειτουργούν σε μια ενιαία βάση, για την εύρυθμη λειτουργία του τμήματος. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η επικοινωνία ανάμεσα στο προσφερόμενο σύστημα σχεδιασμού, στο προσφερόμενο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων,		

και στον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή αλληλεπίδραση του χρήστη για τη μεταφορά του συνόλου των δεδομένων μεταξύ των συστημάτων.		
2.2 Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζει τρισδιάστατο σχεδιασμό θεραπείας, εικονική προσομοίωση, ασύμμετρα πεδία, υπολογισμούς δόσεων για φωτόνια και ηλεκτρόνια, με στοιχεία διαμόρφωσης της δέσμης, όπως wedges (physical, dynamic) και MLC. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα εγκατάστασης του λογισμικού του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας και του λογισμικού του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων στον ίδιο σταθμό εργασίας για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Να διαθέτει λογισμικό εικονικής εξομοίωσης, το οποίο να περιλαμβάνει την τοποθέτηση δεσμών ακτινοβολίας, την απεικόνιση «όψης μέσα από τη δέσμη» (Beam's eye View, BEV), ψηφιακά ανακατασκευασμένες ακτινογραφίες (DRR) και απεικόνιση του πεδίου επί του δέρματος.		
2.4 Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας πλάνου με πολλαπλά ισόκεντρα, όπως και τη δυνατότητα σχεδιασμού πλάνου θεραπείας με μη συνεπίπεδες δέσμες (noncoplanar beams). Κατά τον σχεδιασμό πλάνων θεραπείας, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν υπάρχει η δυνατότητα να περιλαμβάνεται η δόση των πεδίων απεικόνισης MV στον υπολογισμό δόσης.		
2.5 Να περιλαμβάνει εργαλείο περιγράμμισης, που θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης και χειροκίνητης οριοθέτησης του ανατομικού περιγράμματος και των εσωτερικών ανομοιογενών δομών και οργάνων του σώματος (πνεύμονες, οστά κλπ.). Ομοίως θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο για την άθροιση και αφαίρεση δομών, όπου έχει γίνει περιγράμμιση.		
2.6 Να παρέχεται η δυνατότητα εισαγωγής και σύντηξης/υπέρθεσης διαγνωστικών εικόνων (registration/fusion), προερχόμενων από συστήματα CT, MRI, PET και CBCT, για την καλύτερη και ακριβέστερη οριοθέτηση του όγκου (image fusion). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί σύντηξης διαγνωστικών εικόνων (πχ CT/MRI, CT/PET κλπ.).		
2.7 Να περιλαμβάνει εργαλεία αξιολόγησης πλάνου θεραπείας (plan evaluation), μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης ισοδοσικών και ιστογραμμάτων δόσης-όγκου (Dose Volume Histograms - DVH). Να υπάρχει η δυνατότητα υπέρθεσης των καμπυλών DVH των ιδίων δομών, από διαφορετικά πλάνα θεραπείας, προκειμένου να μπορεί να γίνει σύγκριση και επιλογή του καλύτερου από αυτά.		
2.8 Είναι επιθυμητή η ύπαρξη πρόσθετων δυνατοτήτων βελτιστοποίησης και σύγκρισης των πλάνων θεραπείας με τη χρήση βιολογικών δεικτών (πχ NTCP, gEUD).		
2.9 Να περιέχει μία (1) άδεια λογισμικού για την βελτιστοποίηση πολλαπλών κριτηρίων σε πραγματικό χρόνο, προς επιλογή του βέλτιστου πλάνου θεραπείας, με κατάλληλη αντιστάθμιση ανάμεσα στην κάλυψη του όγκου-στόχου και την προστασία των υγιών ιστών (MultiCriteria Optimization – MCO). Επίσης, να προσφερθεί κατάλληλη κάρτα GPU για την εύρυθμη λει-		

τουργία του λογισμικού. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν ο χρήστης μπορεί να αλληλοεπιδράσει, να πάρει αποφάσεις και να ελέγξει τα αποτελέσματα που παρέχει το λογισμικό του MCO. Να δοθούν συναφή στοιχεία στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.		
2.10 Το λογισμικό σχεδιασμού θεραπείας θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό πλάνων θεραπείας για προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή, με αλγορίθμους AAA και τύπου Monte Carlo.		
3. ΔΙΑΤΑΞΗ/ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1 Να διαθέτει δίκτυο μεταφοράς με λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών σε ενιαία βάση δεδομένων. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η πλήρης ενοποίηση του προσφερόμενου Γραμμικού Επιταχυντή, του προσφερόμενου συστήματος διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών και του προσφερόμενου συστήματος σχεδιασμού θεραπείας ώστε να μην απαιτείται η διαδικασία εισαγωγής/ εξαγωγής (import/ export).		
3.2 Να διαθέτει την δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων, μετά από κάθε αλλαγή στοιχείων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν γίνεται από οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου, περιλαμβανομένων και των σταθμών ελέγχου του ΓΕ και των σταθμών των συστημάτων σχεδιασμού. Να δοθούν τα συναφή στοιχεία στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.		
3.3 Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό εργασίας στο χώρο χειριστηρίου του Γ.Ε. και επίσης άλλους 4 σταθμούς δικτύου. Οι 5 σταθμοί θα εγκατασταθούν σε χώρο του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος ενώ ο διακομιστής (Server) ή οι διακομιστές (Servers) του δικτύου θα εγκατασταθούν σε χώρο που θα υποδείξει το Νοσοκομείο.		
3.4 Να περιλαμβάνεται η δυνατότητα ανασκόπησης των εικόνων τοποθέτησης εκτός σύνδεσης (offline) με δύο (2) επιπλέον άδειες χρήσης του λογισμικού, μετά τη χορήγηση του πλάνου θεραπείας.		
3.5 Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM RT.		
3.6 Το λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών να έχει τις εξής δυνατότητες: •Ύπαρξη Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς, για εξατομικευμένη φροντίδα του εκάστοτε ασθενούς. •Εργαλείο για γρήγορη αναζήτηση ασθενούς. •Διαχείριση ασθενούς (εγγραφή, διαχείριση πλάνων, δυνατότητες προγραμματισμού, κ.α.). •Προγραμματισμός ραντεβού. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα εμφάνισης αυτόματων ειδοποιήσεων κατά τον προγραμματισμό ενός ραντεβού, για πιθανά αντικρουόμενα ζητούμενα και για ενημέρωση της τρέχουσας κατάστασης θεραπείας.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Το προσφερόμενο συγκρότημα Γραμμικού επιταχυντή να επιτρέπει την χορήγηση: Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT). Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT), με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής. Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). Ακτινοθεραπείας με απεικονιστική καθοδήγηση με ενέργειες kV, MV και λειτουργία CBCT (IGRT) καθώς και δισδιάστατη απεικόνιση πριν την έναρξη της θεραπείας. Ακτινοβόλησης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών Επιφανειακά καθοδηγούμενης Ακτινοθεραπείας SGRT Στερεοτακτική Ακτινοχειρουργική εντός Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (SRS)		
1.2 Να προσφερθεί σύστημα για Επιφανειακά καθοδηγούμενη Ακτινοθεραπεία (Surface Guidance Radiotherapy/ SGRT) για την παρακολούθηση της θέσης και της επιφάνειας του ασθενούς κατά την τοποθέτηση και τη θεραπεία για καθένα από τους προσφερόμενους ΓΕ. Κάθε προσφερόμενο σύστημα SGRT να είναι, εύκολο στην χρήση του και να επιτρέπει μεταξύ άλλων και να χορηγεί ακτινοθεραπεία σε βαθιά εισπνοή (DIBH). Θα αξιολογηθούν θετικά αν παρέχεται πλήρης ενοποίηση με τον προσφερόμενο ΓΕ και η καλύτερη ακριβεια του συστήματος SGRT .		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσοτέρων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβόληση, για προστασία υγιών ιστών.		
1.3.2 Να περιλαμβάνονται ακόμη οι δυνατότητες μεταβλητού ρυθμού δόσης και μεταβλητής ταχύτητας περιστροφής ορθοστάτη.		
1.3.3 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) ο ελάχιστος αριθμός MU/μοίρα. ii) η δυνατότητα δυναμικής κίνησης των φύλλων του MLC. iii) οι τυπικές κατανομές ισοδοσιακών, ο συνολικός αριθμός MU και οι χρόνοι θεραπείας για περιπτώσεις προστάτη, και κεφαλής - τραχήλου, με τόξο 360ο.		
1.4 Για τον Γραμμικό Επιταχυντή τύπου ΙΙ, να περιλαμβάνεται σύστημα συγχρονισμού με την αναπνοή του ασθενούς για ακριβή στόχευση των κινούμενων όγκων, στις θεραπείες οργάνων που επηρεάζονται από την κίνηση για		

τεχνικές gating. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο να μπορεί ο ασθενής να αναπνέει κανονικά κατά την διάρκεια της θεραπείας με τεχνική gating και η δυνατότητα πλήρους ενοποίησης του συστήματος συγχρονισμού με τον προσφερόμενο ΓΕ.		
2. ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να είναι πλήρως ψηφιακός και να διαθέτει αυτοματισμούς και λειτουργίες που θα διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση και με σαφήνεια τα βήματα που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας θεραπείας (3DCRT, IMRT, VMAT). Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η ύπαρξη λειτουργιών που διευκολύνουν την ασφαλή ροή εργασίας.		
2.2 Να περιγράφεται προς αξιολόγηση η δομή του Γραμμικού Επιταχυντή και ειδικότερα των υποσυστημάτων παραγωγής και επιτάχυνσης ηλεκτρονίων (πυροβόλο, πηγή μικροκυμάτων, κυματοδηγός κτλ) και παραγωγής της δέσμης φωτονίων. Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη καινοτομιών και η δυνατότητα αυτοματισμού εκτέλεσης θεραπείας από πεδίο σε πεδίο για βελτιστοποίηση της ροής εργασίας.		
2.3 Να περιλαμβάνεται σύστημα ελέγχου των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του ΓΕ για την ασφαλή εκτέλεση των θεραπειών σε καθημερινή βάση, πριν την έναρξη της θεραπείας. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η σύντομη διάρκεια του ελέγχου, η αυτοματοποίηση και πλήρης ενσωμάτωση (αυτοέλεγχος) στο προσφερόμενο σύστημα του ΓΕ.		
2.4 Για το σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης kV/ CBCT να προσδιοριστεί αν απαιτείται η εναλλαγή φίλτρων (bow-tie filters). Εαν απαιτείται εναλλαγή, θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής φίλτρων (bow-tie filters), ανάλογα με την απεικονιζόμενη περιοχή (κεφαλή ή σώμα), για την τρισδιάστατη απεικονιστική καθοδήγηση, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς χωρίς να απαιτείται παρέμβαση από τον χειριστή.		
2.5 Να αναφερθούν στην τεχνική προσφορά προς αξιολόγηση όλες οι διαθέσιμες μέθοδοι απεικονιστικής καθοδήγησης και να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται για την κάθε μέθοδο. Θα αξιολογηθούν κατά το μέγιστο η προσφορά μεθόδου που παρέχει ευκρινέστερη απεικόνιση των δομών των μαλακών ιστών και εύκολη-γρήγορη υλοποίηση.		
2.6 Στις τεχνικές προσφορές να περιγράφονται τυχόν επιπλέον δυνατότητες, αυτοματισμοί και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας, που βελτιώνουν τη λειτουργικότητα, ευχρηστία, ακρίβεια, ασφάλεια και την κλινική χρησιμότητά του. Θα εκτιμηθεί αν περιλαμβάνεται αυτόματη δημιουργία δομών τράπεζας θεραπείας (couch structures) όταν δημιουργείται ένα νέο πλάνο θεραπείας.		
2.7 Να διατίθεται εργαλείο ποιοτικού ελέγχου της δοσιμετρίας των πλάνων IMRT, που θα χρησιμοποιεί τον ανιχνευτή της ηλεκτρονικής απεικόνισης (EPI) και θα συμπεριλαμβάνει όλα τα αναγκαία εργαλεία υλικού και λογι-		

σμικού διαχείρισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων των ελέγχων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για έλεγχο και περιστροφικής ακτινοβόλησης. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία χρήσης του και ο βαθμός ενσωμάτωσης/διασύνδεσης με το προσφερόμενο συγκρότημα. Να περιγράφονται με σαφήνεια οι απαιτούμενες διαδικασίες για την αποδοχή του του ανωτέρου εργαλείου ποιοτικού ελέγχου για κλινική χρήση .		
2.8 Να περιγραφεί η διαδικασία και τα βήματα που απαιτούνται για τη μεταφορά πλάνων θεραπείας από το ΣΣΘ στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του ΓΕ. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα για τα πλάνα θεραπείας να μεταφέρονται αυτόματα χωρίς την ανάγκη εισαγωγής/ εξαγωγής δεδομένων (import/ export) από το Σύστημα Σχεδιασμού θεραπείας, στο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων και στην κονσόλα χειρισμού του ΓΕ.		
2.9 Τα δεδομένα θεραπείας (πλάνα και εικόνες αναφοράς) να φορτώνονται με ασφάλεια στο σύστημα θεραπείας, από την βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν με την ολοκλήρωση της θεραπείας ασθενούς, όλες οι καταγραφές θεραπείας (records) και τα δεδομένα απεικόνισης μεταφέρονται αυτόματα από το σύστημα θεραπείας πίσω στην βάση δεδομένων του δικτύου μεταφοράς χωρίς παρεμβάσεις του χρήστη. Να περιγραφεί η διαδικασία.		
Ε. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης για το προσφερόμενο σύστημα από τον κατασκευαστικό οίκο. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς Πλήρους Πεδίου. Να αναφερθεί η εμπειρία του τεχνικού προσωπικού του αναδόχου προς αξιολόγηση		
2. Συνολικός Αριθμός Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να αναφερθεί ο αριθμός των πιστοποιημένων τεχνικών από τον κατασκευαστικό για την τεχνική υποστήριξη Γραμμικών Επιταχυντών - ήτοι κατ' ελάχιστο 4 συνολικά- καθώς επίσης και ο αριθμός εγκατεστημένων Γραμμικών επιταχυντών του αναδόχου στη χώρα μας, προς αξιολόγηση.		
3. Εμπειρία και Τεχνογνωσία	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει εκτελέσει εγκαταστάσεις σε Δημόσια ή/και Ιδιωτικά Νοσοκομεία εντός της τελευταίας τριετίας με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση ακτινοθεραπευτικού εξοπλισμού. Θα συνεκτιμηθεί ο συνολικός αριθμός εγκαταστάσεων. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής του προσφέροντος θα πρέπει να υπο-		

βληθούν στο φάκελο της τεχνικής του προσφοράς: Κατάλογος των κυριότερων εγκαταστάσεων, ο οποίος θα περιλαμβάνει Φορέα, Ημερομηνίες έναρξης - περαίωσης της σύμβασης (εφόσον έχει περαιωθεί), διάρκεια της σύμβασης, Σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης από την οποία θα προκύπτει ότι καλύπτει τις απαιτήσεις της διακήρυξης. Ο πίνακας κυριότερων παραδόσεων θα πρέπει να συνοδεύεται, εάν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, από πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης αυτών και εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη		
4. Ειδικός Εφαρμογών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρονται Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών πριν την κλινική έναρξη του μηχανήματος όσο και για την μετέπειτα υποστήριξη του προσωπικού. Θα αξιολογηθεί ο προμηθευτής να διαθέτει καταλληλά εκπαιδευμένο προσωπικό στην Ελλάδα με πιστοποίηση από τον κατασκευαστικό οίκο για την άμεση ανταπόκριση του Ειδικού Εφαρμογών σε πιθανή ειδοποίηση του από το προσωπικό και την δυνατότητα άμεσης φυσικής παρουσίας του στον χώρο του Νοσοκομείου όταν απαιτηθεί.		
5.Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5.1 Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστικό οίκο Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1. Το συγκρότημα του Γραμμικού Επιταχυντή, καθώς και όλα τα επιμέρους συστήματα που περιλαμβάνονται σε αυτό, θα πρέπει να καλύπτονται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών από την ημερομηνία της οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής, στην οποία θα περιλαμβάνεται το σύνολο των ανταλλακτικών για τυχόν επισκευές και οι απαιτούμενοι περιοδικοί έλεγχοι ασφαλούς λειτουργίας. Θα αξιολογηθεί ο μεγαλύτερος χρόνος εγγύησης.		
1.2 Στην εγγύηση και μετέπειτα τεχνική υποστήριξη περιλαμβάνεται το συγκρότημα του Γραμμικού Επιταχυντή, καθώς και όλα τα επιμέρους συστήματα που περιλαμβάνονται σε αυτό και το σύνολο των ανταλλακτικών για τυχόν επισκευές, μη εξαιρούμενων των κάθε φύσης λυχνιών, (ακτίνων Χ, KLYSTRON, MAGNETRON κλπ.), ούτε των ψηφιακών ανιχνευτών (flat panel detectors) και οι απαιτούμενοι περιοδικοί έλεγχοι ασφαλούς λειτουργίας.		
Ζ. ΧΡΟΝΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1.Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 10 εργάσιμες ημέρες ή 80 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης. Τυχόν υπέρβαση του χρόνου αυτού παρατείνει αυτοδίκαια την εγγύηση καλής λειτουργίας του συγκροτήματος κατά δέκα (10) ημέρες, ανά ημέρα υπέρβασης του τεθέντος ορίου των δέκα (10) ημερών. Να δοθούν προς αξιολόγηση τα ανωτέρω ελάχιστα στοιχεία καθώς και στοιχεία για παρόμοιο εξοπλισμό στην Ελλάδα.		

Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής ή προληπτικής ενέργειας του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού.		
1.2 Ο χρόνος άφιξης του τεχνικού του αναδόχου, σε περίπτωση αναγγελίας βλάβης, να είναι τουλάχιστον εντός εικοσι τεσσάρων (24) ωρών από την προφορική ή γραπτή ειδοποίησή του. Να κατατεθούν στοιχεία για αξιολόγηση.		
1.3 Να αναφερθεί ο χρόνος λειτουργίας (UP TIME) των εγκατεστημένων μηχανημάτων του αναδόχου προς αξιολόγηση ο οποίος δεν μπορεί να είναι κάτω του 98.5%.		
Η. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής θα εκπαιδεύσει τους Ιατρούς, τους Ακτινοφυσικούς τους Χειριστές Τεχνολόγους και τους τεχνικούς του Νοσοκομείου στην χρήση των προσφερόμενων συστημάτων για την πλήρη αξιοποίηση τους. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Επιπλέον, να προσφερθεί εκπαίδευση σε ειδικά εκπαιδευτικά κέντρα του κατασκευαστικού οίκου στο εξωτερικό για τουλάχιστον (1) ακτινοφυσικό, (1) ακτινοθεραπευτή - ογκολόγο, και (1) τεχνολόγο του τμήματος Ακτινοθεραπείας. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα εκπαιδεύσεων στο σύστημα σχεδιασμού θεραπείας και στο δίκτυο διαχείρισης δεδομένων και εικόνων είτε σε πιστοποιημένα κέντρα του εξωτερικού είτε απομακρυσμένα. Η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει έναν καθορισμένο αριθμό ημερών εκπαίδευσης, ο οποίος να αναφερθεί, για το προσωπικό του τμήματος Ακτινοθεραπείας, που θα πραγματοποιηθεί στον χώρο του Νοσοκομείου, για τον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο αν το προσφερόμενο σύστημα χαρακτηρίζεται από μειωμένες απαιτήσεις για τον χειρισμό και τη λειτουργία του και επομένως υπάρχουν μειωμένες απαιτήσεις εκπαίδευσης στον χειρισμό του, έτσι ώστε να δύναται το τμήμα Ακτινοθεραπείας να ξεκινήσει γρήγορα και άμεσα την κλινική λειτουργία του.		
Θ. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να αναφερθεί ο χρόνος που απαιτείται, μετά την ποσοτική παράδοση, για την παράδοση του νέου μηχανήματος με όλα τα συνοδευτικά εξαρτήματα/παρελκόμενα, πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τις απαιτήσεις/προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου, σε κανονική λειτουργία σύμφωνα με τα τεχνικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος (Acceptance- ATP) (χρόνος ποιοτικής παράδοσης). Ο χρόνος αυτός θα προσμετρείται από την άφιξη του νέου Γραμμικού Επιταχυντή στο Νοσοκομείο-		

φορέας και δεν μπορεί να υπερβαίνει τις ενενήντα (90) ημερολογιακές ημέρες. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μικρότερο απαιτούμενο χρονικό διάστημα εγκατάστασης-αποδοχής του μηχανήματος. Θα εκτιμηθεί αν ο συνολικός χρόνος θέσης σε λειτουργία του προσφερόμενου συστήματος, που υπολογίζεται από την έναρξη της εγκατάστασης (ποσοτική παράδοση) έως τη θέση σε λειτουργία/ κλινική χρήση, είναι εντός 45 ημερών (1,5 μήνας). Ο προσφέρων θα πρέπει να παρέχει αντίστοιχες πληροφορίες από άλλα Νοσοκομεία που εγκατέστησε το προσφερόμενο σύστημα όπου να υποδηλώνεται ότι αυτό κατέστη δυνατό. Θα αξιολογηθούν κατά το μέγιστο οι μειωμένες απαιτήσεις δοκιμών και η σύντομη διάρκειά τους.		

ΤΜΗΜΑ 8 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΙΣΗΣ ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑΣ HDR

Α. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ		
1. Ο παρών διαγωνισμός αφορά στην εγκατάσταση συστήματος μεταφόρτισης βραχυθεραπείας υψηλού ρυθμού δόσης (HDR), σύγχρονης γενιάς και τεχνολογίας, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος του Νοσοκομείου. 2. Το συγκρότημα της βραχυθεραπείας θα παραδοθεί εγκατεστημένο, σε πλήρη λειτουργία όλων των μερών του.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΗΓΗΣ- ΜΟΝΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
1.1 Να διαθέτει επιλογέα πολλαπλών καναλιών με τουλάχιστον 20 κανάλια. Να προσδιοριστεί ο αριθμός καναλιών που θα προσφερθεί και να περιγράφει η λειτουργία του.		
1.2 Να διαθέτει καλώδιο «ελέγχου» το οποίο να ελέγχει αυτόματα τη λειτουργία του συστήματος πριν την έναρξη της θεραπείας. Το καλώδιο ελέγχου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εικονική πηγή (dummy source) με σκοπό την εξομοίωση των θέσεων της πραγματικής πηγής.		
1.3 Το προσφερόμενο σύστημα να είναι νεότερης γενιάς. Να αναφερθεί ο χρόνος έκδοσης (release year) της πρώτης κυκλοφορίας της προσφερόμενης συσκευής μεταφόρτισης. Η ημερομηνία κατασκευής του προσφερόμενου συστήματος να μην υπερβαίνει το ένα έτος πριν την ημερομηνία ποσοτικής παράδοσης του.		

1.4 Να διαθέτει αυτόματη ανίχνευση στενώσεων και εμποδίων στους καθετήρες ή εφαρμογείς με αυτόματη επανέλκυση της πηγής.		
1.5 Να αναφερθεί το μέγιστο μήκος θεραπείας, ο αριθμός των δυνατών θέσεων παραμονής της πηγής σε κάθε καθετήρα καθώς και το βήμα της πηγής.		
1.6 Η ταχύτητα κίνησης της πηγής να είναι τουλάχιστον 30cm/sec και η ακρίβεια τοποθέτησης της πηγής τουλάχιστον ±1mm. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης της πηγής.		
1.7 Να διαθέτει μικροεπεξεργαστή που μαζί με τη μονάδα (σταθμό) ελέγχου να επαληθεύουν τη λειτουργία ο ένας του άλλου.		
1.8 Να διαθέτει θωρακισμένη κρύπτη για την πηγή σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς ακτινοπροστασίας. Να προσδιοριστεί το υλικό θωράκισης και να αναφερθεί ο μέγιστος ρυθμός διαρροής/ δόσης ακτινοβολίας σε απόσταση 1m.		
1.9 Να διαθέτει οπτικοακουστικό σήμα κινδύνου-συναγερμό για την ειδοποίηση του χρήστη σε περίπτωση σφάλματος.		
1.10 Το σύστημα πρέπει να εξασφαλίζει ότι καμία τοποθέτηση της ραδιενεργού πηγής δεν θα λάβει χώρα, μέχρις ότου όλες οι συνδέσεις εφαρμοστών να έχουν επιβεβαιωθεί και όλες οι σχεδιασμένες θέσεις πηγής να είναι δυνατές.		
1.11 Να διαθέτει τη δυνατότητα επιστροφής της πηγής σε περίπτωση διακοπής ρεύματος με μία τουλάχιστον εφεδρική μέθοδο.		
1.12 Να αναφερθεί πως γίνεται η επιβεβαίωση των απαραίτητων διαδικασιών- βημάτων πριν τη θεραπεία. Θα αξιολογηθεί αν το σύστημα διαθέτει λίστα ελέγχου πριν τη θεραπεία (Pre-treatment checklist) για την επιβεβαίωση πως όλες οι απαιτούμενες διαδικασίες- βήματα πριν την θεραπεία έχουν ολοκληρωθεί.		
1.13 Αυτόματος μηχανισμός διακοπής της ακτινοβόλησης σε περίπτωση ανοίγματος της πόρτας του θαλάμου θεραπείας, απώλειας ηλεκτρικής ισχύος, ενεργοποίησης των διακοπτών έκτακτης ανάγκης ή διακοπής λειτουργίας οποιοδήποτε άλλου συστήματος ελέγχου και ασφάλειας.		
2. ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΟΣ ΠΗΓΗ		
2.1 Να λειτουργεί με μονή πηγή ιριδίου (Ir-192) 10Curie (370 GBq) και να συνοδεύεται από 1 πηγή για την αρχική λειτουργία.		
2.2 Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά της πηγής όπως διαστάσεις, υλικό, ενεργό μήκος και διάμετρος. Η διάμετρος του ενεργού τμήματος της πηγής θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση από 1mm.		

2.3 Να αναφερθούν οι διαστάσεις της κάψουλας της πηγής.		
2.4 Να αναφερθεί η ακτίνα καμπυλότητας του καθετήρα (<2cm).		
2.5 Η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει να διαθέτει το απαραίτητο προσωπικό που θα αναλαμβάνει την αντικατάσταση της ραδιενεργού πηγής για όλα τα έτη εγγύησης του συστήματος καθώς και την απόσυρση της υφιστάμενης πηγής.		
2.6 Να προσφερθεί σύστημα αποθήκευσης της πηγής σε περίπτωση ανάγκης το οποίο θα περιλαμβάνει: σύστημα κοπής καλωδίου και μακριές λαβίδες.		
3. ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1 Να διαθέτει σταθμό εργασίας σύγχρονης τεχνολογίας ο οποίος να περιλαμβάνει Η/Υ, πληκτρολόγιο, έγχρωμη επίπεδη οθόνη και color laser printer.		
3.2 Να περιλαμβάνεται και να περιγραφεί προς αξιολόγηση ο τρόπος εισαγωγής δεδομένων από το σύστημα σχεδιασμού βραχυθεραπείας. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η πλήρης ενοποίηση ώστε να μην απαιτείται η εισαγωγή/ εξαγωγή (import/ export) δεδομένων από το σύστημα σχεδιασμού θεραπείας.		
3.3 Να διαθέτει σύστημα συνεχούς λειτουργίας για τη διατήρηση των δεδομένων θεραπείας σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος. Σε τέτοια περίπτωση πρέπει να υπάρχει τρόπος καταγραφής αυτομάτως όλων των δεδομένων θεραπείας των ασθενών, οι θέσεις της πηγής και οι χρόνοι.		
3.4 Η μονάδα ελέγχου πρέπει να δρα και ως όργανο επαλήθευσης της θεραπείας/ των δεδομένων του ασθενούς. Ο σταθμός ελέγχου πρέπει να έχει δυνατότητα αρχειοθέτησης δεδομένων, ασθενών και θεραπειών. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
3.5 Οι χρόνοι ακτινοβολίας (dwell times) της πηγής να είναι μεταβλητοί. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση το δυνατό εύρος χρόνου Dwell σε κάθε θέση καθώς και η διακριτική ικανότητα του χρόνου η οποία πρέπει να είναι 0.1 sec τουλάχιστον. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μεγαλύτερο εύρος χρόνου Dwell.		
3.6 Κατά τη διάρκεια της θεραπείας να υπάρχουν ενδείξεις/ πληροφορίες στο σταθμό ελέγχου για την πορεία της ακτινοβόλησης, συμπεριλαμβανομένου του τύπου του καλωδίου (πηγής ή εικονικό), της κατάστασης του καλωδίου, του σημείου στάσης και της θέσης του καλωδίου, του υπολειπόμενου χρόνου για την τρέχουσα θέση στάσης και του συνολικού χρόνου θεραπείας για το τρέχον κλάσμα.		
3.7 Ο σταθμός εργασίας να εκτυπώνει όλα τα δεδομένα θεραπείας ό-		

πως π.χ. ημερομηνία, στοιχεία ασθενούς, στοιχεία πηγής, τυχόν μηνύματα σφαλμάτων που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της χορήγησης θεραπείας, συντελεστή εξασθένισης πηγής (decay scale factor) κ.α.		
3.8 Σε περιπτώσεις απώλειας επικοινωνίας του συστήματος με τη μονάδα ελέγχου να γίνεται αυτόματα επανέλκυση της πηγής.		
3.9 Να απεικονίζεται σε πραγματικό χρόνο η θέση της πηγής		
3.10 Να διαθέτει την δυνατότητα αυτοελέγχου και εξ αποστάσεως πρόσβασης από εγκεκριμένο και πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό της εταιρίας για τον τεχνικό έλεγχο του συστήματος (remote service diagnostics).		
4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΙΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1 Να διαθέτει ποικιλία εφαρμοστών και βελονών κατάλληλη για μεγάλο φάσμα γυναικολογικών, ενδοϊστικών και ενδοκοιλοτικών θεραπειών.		
4.2 Να περιγράφουν αναλυτικά προς αξιολόγηση, οι προσφερόμενοι στην βασική σύνθεση εφαρμοστές για την θεραπεία του ενδομητρίου, του τραχήλου της μήτρας και του κόλπου. Θα εκτιμηθεί η ύπαρξη εφαρμοστή τύπου Fletcher συμβατό με CT και MR στη βασική σύνθεση.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Να προσφερθεί σύστημα σχεδιασμού θεραπείας με έναν σταθμό εργασίας του οποίου το υλικό μέρος να περιλαμβάνει: Η/Υ, σύστημα αρχειοθέτησης, έγχρωμη επίπεδη οθόνη, UPS, εκτυπωτή. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η πλήρης ενοποίηση μεταξύ μονάδας βραχυθεραπείας, του συστήματος σχεδιασμού βραχυθεραπείας, του δικτύου διαχείρισης δεδομένων και εικόνων.		
Το λογισμικό του συστήματος να δίδει τη δυνατότητα για:		
1.2 Εργαλεία σχεδιασμού περιγράμματος δομών (contouring) και επεξεργασίας εικόνας. Να αναφερθούν.		
1.3 Υπολογισμό και απεικόνιση ιστογραμμάτων δόσης-όγκου (DVH).		
1.4 Αξιολόγηση και ανάλυση πλάνων θεραπείας (dose evaluation) όπως τρισδιάστατη παρουσίαση και υπολογισμός της κατανομής της δόσης και των ισοδοσιακών επιφανειών. Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση. Να περιλαμβάνεται πρόγραμμα για την άθροιση διαφορετι-		

κών πλάνων θεραπείας (plan summation) εφόσον γίνεται χρήση του ίδιου σετ εικόνων. Να περιγραφεί αναλυτικά. Θα εκτιμηθεί αν το σύστημα διαθέτει τη δυνατότητα υπέρθεση πλάνων βραχυθεραπείας και τηλεθεραπείας και ο προσδιορισμός της συνολικής κατανομής δόσης των ασθενών που υποβάλλονται σε συνδυασμό των δύο θεραπειών.		
1.5 Σύμπτωση-ταύτιση εικόνων (image registration) και υπέρθεση εικόνων (image fusion). Να περιγραφεί.		
1.6 Δημιουργία και αποθήκευση πρότυπων πλάνων (templates).		
1.7 Δυνατότητα σχεδιασμού πλάνου θεραπείας σε ψηφιακό film (2D)		
2. ΔΙΑΤΑΞΗ/ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Να προσφερθεί δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων με δύο σταθμούς εργασίας με το οποίο πρέπει να είναι συνδεδεμένα το σύστημα σχεδιασμού θεραπείας και το σύστημα βραχυθεραπείας HDR. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η επικοινωνία ανάμεσα στο προσφερόμενο σύστημα σχεδιασμού, στο προσφερόμενο δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων, και στο προσφερόμενο σύστημα βραχυθεραπείας. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η μικρότερη δυνατή αλληλεπίδραση του χρήστη για τη μεταφορά του συνόλου των δεδομένων μεταξύ των συστημάτων.		
2.2 Δυνατότητες αυτόματης αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και διαδικασίας backup.		
2.3 Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων μετά από κάθε αλλαγή στοιχείων. Θα αξιολογηθεί θετικά αν γίνεται από οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου, συμπεριλαμβανομένου το σταθμό του συστήματος μεταφόρτισης και τον σταθμό του συστήματος σχεδιασμού.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
1.1 Το προσφερόμενο σύστημα μεταφόρτισης βραχυθεραπείας υψηλού ρυθμού δόσης (HDR) να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ενδοκοιλοτικές, ενδοϊστικές και ενδοαυλικές εφαρμογές. Πιο συγκεκριμένα, να επιτρέπεται η χρήση του για αντιμετώπιση γυναικολογικών καρκίνων (ενδομήτριο, τράχηλος μήτρας, κόλπος), καθώς και για αντιμετώπιση καρκίνων άλλων ανατομικών περιοχών όπως προστάτη, μαστού, πνεύμονα κ.α		

2. ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ		
2.1 Για τη μονάδα θεραπείας να αναφερθούν χαρακτηριστικά για τη ροή εργασίας, την χορήγηση της θεραπείας και την ασφάλεια. Θα αξιολογηθεί θετικά αν το σύστημα διαθέτει καινοτομίες, αυτοματισμούς και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που ενισχύουν την εργονομία, την ασφάλεια τη βελτιστοποίηση της ροής εργασίας και τα κλινικά οφέλη. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση.		
2.2 Να περιγραφεί η διαδικασία βαθμονόμησης και τοποθέτησης του καλωδίου «ελέγχου» και του καλωδίου της πηγής σε σωστή θέση. Θα αξιολογηθεί αν η διαδικασία είναι αυτοματοποιημένη και επίσης αν επιτρέπεται η γρήγορη και εύκολη βαθμονόμηση από το προσωπικό του Νοσοκομείου.		
2.3 Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο τρόπος ακριβούς και εύκολα χρησιμοποιούμενης δυνατότητας διασφάλισης ποιότητας, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης μήκους, της επαλήθευσης θέσης πηγής με χρήση οπτικού εξωτερικού συστήματος μέτρησης.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1 Κλίνη - καρέκλα θεραπείας με δυνατότητα μετατροπής της σε γυναικολογική καρέκλα, κατά προτίμηση με ηλεκτρομηχανικές κινήσεις ελεγχόμενες από τηλεχειριστήριο.		
2 Να προσφερθεί κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης καθώς και σύστημα ενδοεπικοινωνίας για την παρατήρηση και την επικοινωνία με τον ασθενή από την κονσόλα ελέγχου		
3 Να προσφερθεί μετρητής ακτινοβολίας χώρου για συνεχή καταγραφή στο χώρο της βραχυθεραπείας. Η ένδειξη του ανιχνευτή για τα επίπεδα ακτινοβολίας να εμφανίζεται στο χώρο του χειριστηρίου		
4 Ολοκληρωμένο σύστημα για τη βαθμονόμηση και τη μέτρηση της ενεργότητας της πηγής (dose calibrator). Να περιλαμβάνει βαθμονομημένο θάλαμο ιονισμού τύπου well chamber, ηλεκτρόμετρο που να συνοδεύεται από πιστοποιητικό βαθμονόμησης για πηγές Ir-192, βαθμονομημένο ηλεκτρόμετρο αναφοράς και τα απαραίτητα καλώδια σύνδεσης.		
5 Ειδικό ερμάριο για την φύλαξη καθετήρων εξαρτημάτων και εφαρμογέων.		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

ΣΤ. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ		
1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο σύστημα. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς Πλήρους Πεδίου. Να αναφερθεί η εμπειρία του τεχνικού προσωπικού του αναδόχου καθώς επίσης και ο αριθμός εγκατεστημένων συστημάτων βραχυθεραπείας του αναδόχου στη χώρα μας, προς αξιολόγηση		
2. Ειδικός Εφαρμογών		
Να προσφέρονται Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών πριν την κλινική έναρξη του μηχανήματος όσο και για την μετέπειτα υποστήριξη του προσωπικού. Θα αξιολογηθεί ο προμηθευτής να διαθέτει καταλληλά εκπαιδευμένο προσωπικό στην Ελλάδα με πιστοποίηση από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για την άμεση ανταπόκριση του Ειδικού Εφαρμογών σε πιθανή ειδοποίηση του από το προσωπικό και την δυνατότητα άμεσης φυσικής παρουσίας του στον χώρο του Νοσοκομείου όταν απαιτηθεί.		
3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο σύστημα βραχυθεραπείας τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
4. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Να αναφερθεί ο αριθμός των πιστοποιημένων τεχνικών από τον κατασκευαστικό οίκο για την τεχνική υποστήριξη συστημάτων Βραχυθεραπείας - ήτοι κατ' ελάχιστο 2 συνολικά- καθώς επίσης και ο αριθμός εγκατεστημένων συστημάτων βραχυθεραπείας του αναδόχου στη χώρα μας, προς αξιολόγηση.		
5. ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον μία (1) εγκαταστάσεις σε Δημόσια ή/και Ιδιωτικά Νοσοκομεία εντός της τελευταίας τριετίας με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση ακτινοθεραπευτικού εξοπλισμού. Θα αξιολογηθεί η εκτέλεση περισσότερων εγκα-		

ταστάσεων. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής του προσφέροντος θα πρέπει να υποβληθούν στο φάκελο της τεχνικής του προσφοράς: Κατάλογος των κυριότερων εγκαταστάσεων, ο οποίος θα περιλαμβάνει Φορέα, Ημερομηνίες έναρξης - περαίωσης της σύμβασης (εφόσον έχει περαιωθεί), διάρκεια της σύμβασης, Σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης από την οποία θα προκύπτει ότι καλύπτει τις απαιτήσεις της διακήρυξης. Ο πίνακας κυριότερων παραδόσεων θα πρέπει να συνοδεύεται, εάν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, από πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης αυτών και εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη.		
Ζ. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκρότημα του συστήματος βραχυθεραπείας θα πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών από την ημερομηνία της οριστικής ποιοτικής παραλαβής (Acceptance), στην οποία θα περιλαμβάνεται το σύνολο των ανταλλακτικών (και όχι αναλωσίμων) για τυχόν επισκευές και οι απαιτούμενοι περιοδικοί έλεγχοι ασφαλούς λειτουργίας.		
2. Στην εγγύηση και μετέπειτα τεχνική υποστήριξη περιλαμβάνεται η παροχή εργατικών, αμεταχείριστων και καινούριων ανταλλακτικών και λοιπών εξαρτημάτων ή υλικών, καθώς και υποχρεωτικών επικαιροποιήσεων/updates κλπ, πλην των πηγών Ιριδίου, των εφαρμογέων και πάσης φύσεως αναλωσίμων.		
Η. ΧΡΟΝΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 10 εργάσιμες ημέρες ή 80 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης. Τυχόν υπέρβαση του χρόνου αυτού παρατείνει αυτοδίκαια την εγγύηση καλής λειτουργίας του συγκροτήματος κατά δέκα (10) ημέρες, ανά ημέρα υπέρβασης του τεθέντος ορίου των δέκα (10) ημερών. Να δοθούν προς αξιολόγηση στοιχεία για παρόμοιο εξοπλισμό στην Ελλάδα. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής ή προληπτικής ενέργειας του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού.		
2. Ο χρόνος ανταπόκρισης του τεχνικού τμήματος του ανάδοχου, με αποστολή τεχνικού ορίζεται σε να είναι εντός είκοσι τεσσάρων (24) ωρών		

από την προφορική ή γραπτή ειδοποίησή του. Να κατατεθούν στοιχεία για αξιολόγηση.		
3. Να αναφερθεί ο χρόνος λειτουργίας (UP TIME) των εγκατεστημένων μηχανημάτων του αναδόχου προς αξιολόγηση.		
Θ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η προμηθεύτρια εταιρεία θα αναλάβει την εκπαίδευση ιατρών, ακτινοφυσικών και τεχνολόγων για το χειρισμό και λειτουργία του προσφερόμενου συστήματος (HDR). Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η διάρκεια και το πλήθος των εκπαιδεύσεων.		
Ι. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 150 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μετά την ποσοτική παράδοση του μηχανήματος θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητοι έλεγχοι και ρυθμίσεις για την ποιοτική παράδοση ώστε το μηχάνημα να λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή σε πλήρη λειτουργία. Ο χρόνος αυτός δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος του χρονικού διαστήματος δεκαπέντε (15) εργάσιμων ημερών.		

ΤΜΗΜΑ 9 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ

Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια Ακτίνων Χ ▪ Λυχνία Ακτίνων ▪ Ακτινοδιαγνωστική τηλεχειριζόμενη επικλινής τράπεζα ▪ Δυναμικός Ανιχνευτής για τη Τράπεζα ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Γεννήτρια. 1.1 Συχνότητας (output frequency): ≥ 100 kHz 1.2 Ισχύος: ≥ 80kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης Ακτινογραφία: Εύρος (kVp) ≤ 50 – ≥ 125 kVp. 1.4 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης Ακτινοσκόπηση (kVp) ≤ 40 – ≥ 110 kVp. 1.5 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος Ακτινογραφία: Εύρος mA ≤ 10 mA - ≥ 1000 mA. 1.6 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος Παλμική Ακτινοσκόπηση: Εύρος mA ≤ 10 mA - ≥ 80 mA. 1.7 Εύρος mAs: ≤ 1,5 mAs - ≥ 800 mAs.		

1.8 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος sec ≤ 0.001 sec - ≥ 4 sec.		
2. Λυχνία. 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου, και ταχύστροφης ≥ 9.000 rpm. 2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας ≤ 0,6 mm και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας ≤ 1,2 mm 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 600 kHU 2.4 Θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας: Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας τηλεχειριζόμενης τράπεζας σε kHU. 2.5 Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου: Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου λυχνίας τηλεχειριζόμενης τράπεζας σε HU/min. 2.6 Ρυθμός θερμοαπαγωγής περιβλήματος: Να αναφερθεί προς αξιολόγηση σε HU/min.		
3. Τηλεχειριζόμενη Επικλινής Τράπεζα. 3.1 Διαστάσεις πλέουσας επιφάνειας: ≥ 210 cm X ≥ 70 cm. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση. 3.2 Μέγιστο βάρος ασθενούς: ≥ 180 kg. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
4. Δυναμικός Ανιχνευτής. 4.1. Τεχνολογία: Να είναι τεχνολογίας δυναμικού ανιχνευτή, άμορφης σιλικόνης (a-Si) με σπινθηριστή ιωδιούχου καισίου (CsI) για χαμηλή δόση ακτινοβολίας. 4.2. Ενεργές Διαστάσεις Ανιχνευτή: ≥ 42x42 cm 4.3. Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2700 x ≥ 2700 pixel 4.4. Χωρική Διακριτική ικανότητα: ≥ 3.3 lp/mm. 4.5. Μέγεθος pixel (pixel pitch): ≤ 150 μm. 4.6. Διακριτική Ικανότητα Αντίθεσης: ≥ 16 bit. 4.7. MTF: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.8. DQE: ≥ 50% @ 1 lp/mm ή cyc/mm		
5. Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 5.1. Υπολογιστικό Σύστημα: Να αναφερθούν λεπτομερώς προς αξιολόγηση η συνολική χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, η χωρητικότητα της προσωρινής μνήμης, η συχνότητα και γενιά του επεξεργαστή και το Λειτουργικό Σύστημα το οποίο πρέπει να υποστηρίζεται από ενημερώσεις από τον κατασκευαστή του. 5.2. Απεικονιστική Διάταξη: Δύο (2) monitors στην αίθουσα (σε trolley) ≥ 19 ΄΄και Ένα (1) monitor στο control room ≥ 19΄΄.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Κολώνα Στήριξης Λυχνίας. 1.1. Να διαθέτει το ψηφιακό τηλεχειριζόμενο ακτινοσκοπικό σύστημα κολώνα στήριξης της λυχνίας ακτίνων Χ. 1.2. Διαμήκης κίνηση: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 100 εκ. 1.3. Κλίση Κολώνας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ ± 35ο		

1.4. Περιστροφή Λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της και το Εύρος 1.5.Εστιακή Απόσταση Μέγιστη SID της Λυχνίας της Τηλεχειριζόμενης Τράπεζας Η μέγιστη Εστιακή Απόσταση της Τηλεχειριζόμενης Τράπεζας να είναι ≥180 cm. Η ελάχιστη Εστιακή Απόσταση της Τηλεχειριζόμενης Τράπεζας να είναι ≤ 115 cm. 1.6. Να δηλωθεί η μέγιστη κάλυψη του ασθενούς σε cm.		
2.Κινήσεις Τηλεχειριζόμενης Επικλινούς Τράπεζας. 2.1. Διαμήκης κίνηση Επιφάνειας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ ± 70 cm. 2.2. Εγκάρσια κίνηση Επιφάνειας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ ± 15 cm. 2.3. Καθ' ύψος κίνηση Επιφάνειας: Να δηλωθούν το Εύρος της τα όρια της σε cm. 2.4. Κατάκλιση/ανάκλιση (Trendelenburg/ antitrendelenburg). Να διαθέτει εύρος κλίσης +90°/-90° από την οριζόντια θέση.		
3. Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC). 3.1 Να διαθέτει Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC) για την ακτινογραφία.		
4. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης. Να διαθέτει συσκευή ή ισοδύναμα λογισμικό καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
5. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών.		
6. Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση. 6.1. Η ρύθμιση των διαφραγμάτων να πραγματοποιείται και αυτόματα και χειροκίνητα. 6.2. Να διαθέτει φωτεινό πεδίο και δέσμη laser για την ακριβή επικέντρωση. 6.3. Να διαθέτει ακουστική ειδοποίηση κατά την έκθεση. 6.4 Τα διαφράγματα να είναι περιστρεφόμενα 6.5 Λειτουργία εικονικού collimator (virtual collimator function) με ρύθμιση του διαφράγματος χωρίς την εκπομπή ακτίνων Χ, χρησιμοποιώντας το πάγωμα της τελευταίας εικόνας (LIH). 6.6 Λειτουργία εικονικής σάρωσης (virtual scan function) που εμφανίζει την κίνηση του collimator στην τελευταία εικόνα που λήφθηκε κατά τις κινήσεις της τράπεζας, καθιστώντας έτσι δυνατό το κεντράρισμα της περιοχής ενδιαφέροντος χωρίς εκπομπή ακτίνων Χ.		
7. Φίλτρα Λυχνίας/Collimator. Να αναφερθεί το είδος και ο αριθμός φίλτρων αλουμινίου ή/και χαλκού που διαθέτει για μείωση της δόσης και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
8. Μείωση Ακτινικής Δόσης. 8.1 Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
9. Αντιδιαχυτικά Διαφράγματα. 9.1. Να διαθέτει κατάλληλα αντιδιαχυτικά διαφραγμάτα, για την πραγματοποίηση εξετάσεων επί της ακτινοδιαγνωστικής τράπεζας και για εξετάσεις θώρακος τα οποία		

να επιλέγονται αυτόματα και να εναλλάσονται μηχανοκίνητα.		
10. Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, αν διατίθεται, Έλεγχος Τοποθέτησης Ασθενούς μέσω ενσωματωμένης κάμερας.		
11. Εξαρτήματα. Να διαθέτει τα παρακάτω εξαρτήματα και παρελκόμενα: 11.1 Ρυθμιζόμενο υπόβαθρο 11.2 Χειρολαβές 11.3 Πιεστική ζώνη 11.4 Αναβολείς (γυναικολογία).		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 1.1. Ανατομικά προγράμματα. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο αριθμός τους και τα βασικά προγράμματα. 1.2. Αυτόματη επεξεργασία εικόνας, βάση αλγορίθμου, με προκαθορισμό ρυθμιζόμενων παραμέτρων. 1.3. Τεχνική αυτόματου παραθύρου (Windowing). 1.4. Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.5. Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.6. Αναστροφή Αντίθεσης Εικόνας 1.7. Μείωση Θορύβου Εικόνας (Noise Reduction) 1.8. Φιλτράρισμα χωρικής συχνότητας για απεικόνιση εικόνας με βελτιωμένα άκρα (Edge Enhancement). 1.9. Απεικόνιση Δείκτη Έκθεσης.		
2. Εργαλεία Εικόνας. 2.1 Ηλεκτρονική Περικοπή. 2.2 Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) 2.3 Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) 2.4 Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 2.5 Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD 2.6 Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών 2.7 Απεικόνιση Δείκτη Έκθεσης. 2.8. Ακτινοσκόπηση με κατακράτηση της τελευταίας εικόνας (LIH).		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1 Σύνδεση και αποσύνδεση εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφαλή πρόσβαση σε Δεδομένα. 3.2 Εύρεσης και επιλογής ασθενών μέσω Worklist από RIS ή καταχώρησης χειροκίνητα από τον Χρήστη των Δημογραφικών Δεδομένων Ασθενών. 3.3 Εύρεσης Εικόνων με κριτήρια.		

3.4 Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
4. Γλώσσα Λογισμικού. Επιθυμητό το λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνων να διαθέτει πλήρη Ελληνική επιφάνεια εργασίας. Να υποστηρίζει την εγγραφή δημογραφικών στοιχείων των εξεταζόμενων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.		
5. Πρωτόκολλο DICOM. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τις παρακάτω άδειες DICOM: 5.1 DICOM Print για την εκτύπωση εικόνων σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης, 5.2 DICOM Store για την αποθήκευση των εικόνων σε σύστημα PACS , 5.3 DICOM Worklist για τη διασύνδεση με σύστημα RIS. 5.4 DICOM Modality Performed Procedure Step. 5.5 DICOM Dose Report. Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας, ενσωματωμένη στο αρχείο DICOM της εικόνας.		
6 .Παλμική Ακτινοσκόπηση. 6.1. Να διαθέτει Παλμική Ακτινοσκόπηση Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο ρυθμός παλμών f/s.		
7.Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, Ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA) και Χαρτογράφηση (Road mapping). Να περιγραφεί συνοπτικά.		
8.Να περιλαμβάνεται είτε Τομογραφία είτε Τομοσύνθεση (τουλάχιστον μία από τις δύο) στη βασική σύνθεση. Να περιγραφεί συνοπτικά.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό, αν διατίθενται και θα αξιολογηθούν μόνο εφόσον περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει επιπρόσθετες δυνατότητες και εφαρμογές Επεξεργασίας Εικόνας.		
2. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, Παιδιατρικό Πρωτόκολλο Εξετάσεων. Να περιγραφεί τι περιλαμβάνει το Πρωτόκολλο και πως επιτυγχάνεται η μείωση της ακτινικής δόσης.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή τους Διαπιστευμένους Οργανισμούς, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου συστήματος, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να διαθέτει κατ' ελάχιστον δύο (2) καταλλήλως εκπαιδευμένους και μονίμως εγκατεστημένους τεχνικούς στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό		

Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του συστήματος, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας χωρις κόστος για το νοσοκομείο . Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού Τεχνικούς. Να προσφέρονται υπηρεσίες τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 10 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΤΥΠΟΥ Α

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το αναισθησιολογικό συγκρότημα θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλο για χρήση σε ασθενείς όλων των ηλικιών (από νεογνά έως και ενήλικες).		

2. Να αποτελείται από: α. Μηχάνημα Αναισθησίας (κυρίως μηχάνημα αναισθησίας, αναπνευστήρα, monitor αναπνευστήρα) β. Monitor παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων [(Βασικό μόνιτορ και Πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς)] γ. Ηλεκτρονικό εξαερωτήρα χορήγησης Σεβοφλουρανίου δ. Ηλεκτρονικό εξαερωτήρα χορήγησης Δεσφλουρανίου		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1.Να διαθέτει τα παρακάτω εργονομικά χαρακτηριστικά: τροχήλατη βάση με σύστημα πέδησης αποθηκευτικούς χώρους επιφάνεια εργασίας βοηθητικό ροόμετρο οξυγόνου, για οξυγονοθεραπεία αναρρόφηση βρόχων (VAC) βραχίονες που απαιτούνται για την ανάρτηση και ενσωμάτωση του αναπνευστικού και αιμοδυναμικού monitor του συγκροτήματος στο μηχάνημα αναισθησίας, με δυνατότητα περιστροφής και ανάκλισης ώστε η θέση τους να προσαρμόζεται στις ανάγκες των χρηστών		
2. Να φέρει σωλήνες παροχής O2, N2O και ιατρικού πεπιεσμένου αέρα, με μη ανταλλάξιμες συνδέσεις, συμβατούς με το σύστημα παροχής αερίων του Νοσοκομείου. Επίσης να φέρει εφεδρικό σύστημα τροφοδοσίας O2 με κωδικοποίηση Pin Index με την αντίστοιχη εφεδρική φιάλη.		
3. Εάν διατίθεται, να μπορεί σε έκτακτες για το νοσοκομείο καταστάσεις υψηλής ζήτησης σε ιατρικό οξυγόνο ο αναπνευστήρας να λειτουργεί χωρίς οδηγό αέριο (αμιγώς ηλεκτρικά) ή σε περίπτωση αναπνευστήρα πνευματικής λειτουργίας, να χρησιμοποιεί οδηγό αέριο με πεπιεσμένο ιατρικό αέρα και όχι ιατρικό οξυγόνο. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
4. Να τροφοδοτείται από ρεύμα δικτύου πόλεως 220V/50Hz καθώς και από ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία που να εξασφαλίζει αυτονομία τριάντα (30) λεπτών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
5. Οι μετρήσεις των πτητικών αναισθητικών, του N2O και του CO2 να πραγματοποιούνται με αισθητήρα υπέρυθρης ακτινοβολίας, του δε O2 μέσω παραμαγνητικού συστήματος για αποφυγή χρήσης αναλωσίμου υλικού.		

Εάν ο αναλυτής αερίων/καπνογράφος είναι προσθαφαιρούμενου τύπου (modular) να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές με δυνατότητα εναλλαγής για μεγαλύτερη ευελιξία στη σύνθεση των παρακολουθούμενων παραμέτρων.		
2. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
4. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να είναι βάρους μικρότερου των 2 κιλών με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 3 ωρών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Θα εκτιμηθεί επίσης αν διαθέτει ενσωματωμένη χειρολαβή		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το λογισμικό λειτουργίας του συγκροτήματος να είναι στην ελληνική γλώσσα.		
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1.Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στην οθόνη του μηχανήματος για την πληροφόρηση του χειριστή αναφορικά με τη σωστή τροφοδοσία του μηχανήματος από τις κεντρικές παροχές αερίων και το περιεχόμενο των εφεδρικών φιαλών.		
2. Να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα χορήγησης φρέσκων αερίων (ηλεκτρονικό μίκτη) με ταυτόχρονη απεικόνιση ψηφιακών ροόμετρων και ψηφιακή απεικόνιση του χορηγούμενου μίγματος φρέσκων αερίων, στην οθόνη του μηχανήματος. Να είναι ικανό για χορήγηση low και minimal flow αναισθησίας με παροχή ροής φρέσκων αερίων από 0,3L/min έως και 15L/min. Αν διαθέτει ευρύτερα όρια, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3. Να διαθέτει σύστημα επείγουσας λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης ή μόνιμης πτώσης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο αερισμός του ασθενούς με μηχανικό διαβαθμισμένο ροόμετρο O2 και βαλβίδα APL.		
4. Να διαθέτει διάταξη εξασφάλισης ελάχιστης συγκέντρωσης O2 στα φρέσκα αέρια όχι μικρότερης του 25% όταν επιλέγεται μίγμα φρέσκων αερίων O2/N2O. Σε περίπτωση πτώσης της πίεσης του O2 να διακόπτει την ροή του N2O και να ενημερώνει τον χρήστη μέσω συναγερμού. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε λειτουργία με πεπιεσμένο αέρα,		

να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
5.Να διαθέτει συναγερμούς οπτικά και ηχητικά κωδικοποιημένους. Αν διαθέτει αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να διαθέτει απαραιτήτως οπτικοακουστικούς συναγερμούς για: Μη σωστή πίεση τροφοδοσίας O2/N2O/Air Κατά λεπτό αερισμό Πίεση αεραγωγών Διαρροή		
6. Να ειδοποιεί τον χειριστή σε περίπτωση πτώσης της συγκέντρωσης εισπνεόμενου O2 κάτω από 21%.		
7. Να διαθέτει σύστημα επανεισπνοής: Με κάνιστρο νατρασβέστου πολλαπλών χρήσεων. Εάν διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (bypass) και διεγχειρητικής αντικατάστασης της νατρασβέστου να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να δέχεται και κάνιστρα μίας χρήσης Με ρυθμιζόμενη βαλβίδα ασφαλείας πίεσης ασθενή APL Μικρού όγκου (συμπεριλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων που συμμετέχουν στην επανεισπνοή) έτσι ώστε να συμβάλει στη γρήγορη κίνηση των αερίων εντός αυτού και την γρήγορη επίτευξη των επιθυμητών συγκεντρώσεων και της έκπλυσης (wash-in and wash-out). Να γίνει πλήρης αναφορά και θα αξιολογηθεί.		
8. Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος επανεισπνοής (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων ροής) να αποστειρώνονται σε κλίβανο ατμού σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 120°C. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί, ο αριθμός των επί μέρους εξαρτημάτων του συστήματος ασθενούς των οποίων η αποσυναρμολόγηση/ συναρμολόγηση να είναι εύκολη και απλή χωρίς την χρήση εργαλείων. Να κατατεθούν οι επίσημες οδηγίες του κατασκευαστή. Σε περίπτωση που υπάρχουν ειδικά εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διαδικασία αποστείρωσης των εξαρτημάτων του συστήματος ασθενούς, αυτά να συμπεριλαμβάνονται.		
9. Να εκτελεί λεπτομερή έλεγχο των συστημάτων του στον οποίο να περιλαμβάνεται έλεγχος διαρροών. Να υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψης/ακύρωσης της πραγματοποίησης του ελέγχου, για την άμεση έναρξη περιστατικού.		
10. Να διαθέτει πρόσθετη έξοδο για τη ροή φρέσκων αερίων για σύνδεση εξωτερικών κυκλωμάτων μη επανεισπνοής (π.χ. Magill, Mapleson). Επιθυμητό η ροή αυτή να διέρχεται μέσω των εξαερωτήρων. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		

11. Να διαθέτει σύστημα απαγωγής αερίων (anesthetic gas scavenging system) συμβατό με το σύστημα απαγωγής του Νοσοκομείου.		
12. Εάν διατίθεται ο χρήστης να μπορεί άμεσα (με μία κίνηση) να απενεργοποιήσει την αυτόματη λειτουργία του αναπνευστήρα και να αερίσει χειροκίνητα τον ασθενή. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
13. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, μεγέθους ≥ 15'', με δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών τουλάχιστον. Η οθόνη να είναι τοποθετημένη σε σύστημα βραχίονα, ώστε να είναι περιστρεφόμενη και ανακλινόμενη και η θέση της να προσαρμόζεται στις εξατομικευμένες ανάγκες κάθε χρήστη. Αν διαθέτει δυνατότητα απεικόνισης περισσότερων κυματομορφών να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
14. Να διαθέτει μνήμη (trends) για την παρακολούθηση πολύωρων χειρουργείων.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1.Το βασικό μόνιτορ να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 19'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη και απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
2. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 5'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη και απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
3. Να προσφερθεί εφοδιασμένο με ενισχυτές για την παρακολούθηση των παρακάτω παραμέτρων: - Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνοή (RR) - Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) - Αναίμακτη πίεση (NIBP) - Δύο (2) θερμοκρασίες (Temp) - Παλμική Οξυμετρία (SpO2) - Βάθος Αναισθησίας		
4. Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
5. Να διαθέτει μνήμη (trends) για την παρακολούθηση πολύωρων χει-		

ρουργείων.		
6. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου και δέρματος, πολλαπλών χρήσεων 10 τμχ αισθητήρες βάθους αναισθησίας μ. χρήσης		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1. Να διαθέτει λειτουργία αυτόματης αναισθησίας χαμηλών ροών για εξοικονόμηση πτητικών αναισθητικών, με αυτόματη ρύθμιση της συγκέντρωσης πτητικού και των φρέσκων αερίων. Επιθυμητό εάν η ανωτέρω λειτουργία επιτυγχάνεται λαμβάνοντας υπόψη το τελοεκπνευστικό O2 του ασθενούς, να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
2. Να έχει δυνατότητα εφαρμογής προστατευτικού αερισμού (lung protective ventilation). Να διαθέτει δυνατότητα εκτέλεσης αυτοματοποιημένων προγραμματιζόμενων από το χρήστη ελιγμών στρατολόγησης κυψελίδων (recruitment maneuver) πολλαπλών βημάτων (multiple step). Επιθυμητό, εάν διατίθενται και προσφερθούν οι ειδικοί χειρισμοί παράτασης εισπνοής για την διενέργεια στατικών μετρήσεων.		
3. Να εκτελεί τους παρακάτω τρόπους αερισμού: Αερισμό ελεγχόμενου όγκου (Volume Control Ventilation VCV) Αερισμό ελεγχόμενης πίεσης (Pressure Control Ventilation PCV) Αερισμό χορήγησης σταθερού όγκου με τη μικρότερη δυνατή πίεση (PCV-VG ή αντίστοιχο). Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό όγκου (VC-SIMV) Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό πίεσης (PC-SIMV) Αερισμό υποστήριξης πίεσης (Pressure Support Ventilation PSV) με εφεδρικό αερισμό άπνοιας (Apnea backup) Αυτόματο αερισμό συνεχούς θετικής πίεσης (CPAP). Αν διαθέτει περισσότερους τρόπους αερισμού ν αναφερθούν προς αξιολόγηση.		
4. Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω ρυθμίσεις αερισμού: Συχνότητα αναπνοών ≥ 60 bpm. Να έχει και τη δυνατότητα χορήγησης υψηλού ρυθμού αναπνοών (≥ 100bpm) για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού σε νεογνά.		

Σχέση εισπνοής προς εκπνοή (I:E) από 2:1 έως 1:8 Αναπνεόμενο όγκο (VT) ≥ 20 ml. Να έχει τη δυνατότητα χορήγησης μικρού αναπνεόμενου όγκου (της τάξεως των 5ml) για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού ελεγχόμενης πίεσης σε νεογνά. Πίεση PEEP ≥ 30 cm H2O Μέγιστη εισπνευστική πίεση ≥ 60 cmH2O Πίεση υποστήριξης ≥ 40 cmH2O Να διαθέτει ρύθμιση πυροδότησης αναπνοών (trigger) ροής .Αν διατίθεται σε όλους τους τρόπους αερισμού, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Ευρύτερα όρια ρυθμίσεων να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
5. Να απεικονίζει τουλάχιστον τις παρακάτω αναπνευστικές παραμέτρους: Χορηγούμενους όγκους και αναπνευστική συχνότητα Εφαρμοζόμενες πιέσεις Κυματομορφές (πίεσης, ροής και CO2 σε σχέση με το χρόνο) Κλειστούς βρόχους (πίεσης/όγκου και ροής/όγκου) και ενδοτικότητα (compliance) Συγκέντρωση εισπνεόμενου-εκπνεόμενου O2, N2O, CO2 και πτητικών αναισθητικών (με αυτόματη αναγνώριση πτητικού) και δείκτη απορρόφησης αναισθητικών αερίων βάσει ηλικίας (MACage) Σε περίπτωση παρακολούθησης επιπρόσθετων παραμέτρων, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και αναπνοή (RR) Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό καλώδιο Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών ≥ 10, καθώς και ανίχνευση της κολπικής μαρμαρυγής, το οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού. Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και		

ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. Αιματηρή πίεση (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. • Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υπο-ογκαιμίας. Αν η μέτρηση πραγματοποιείται χωρίς παρέμβαση από τον χειριστή, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Επιθυμητό εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης της διακύμανσης συστολικής πίεσης (SPV), θα αξιολογηθεί.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) Δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα Να μετρά τη συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση		
4. 2 (δύο) Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ • Να μετρά τη θερμοκρασία, πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου και θερμοκρασία δέρματος και ΔΤ.		
5. <u>Παλμική οξυμετρία (SpO2)</u> Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. Να παρέχει βελτιωμένη ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. Να αναφερθεί η τεχνολογία που χρησιμοποιείται.		
6. Βάθος αναισθησίας Μέτρηση μέσω αισθητήρων λήψης και απεικόνισης δεδομένων ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας από το μέτωπο του ασθενούς. Η μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται με χρήση ενισχυτικής βαθμίδας προσθαφαιρούμενου τύπου (modular). Εναλλακτικά είναι αποδεκτή η προσφορά εξωτερικής διασυνδεόμενης συσκευής με βραχίονα ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος.		
7.Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων μέσω προσθήκης βυσματούμενων ενισχυτών για την παρακλίνια παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Επιπρόσθετων αιματηρών πιέσεων • Νευρομυικού αποκλεισμού (NMT)		

• Εγκεφαλικής οξυμετρίας (NIRS) • Καρδιακής παροχής (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχούς καρδιακής παροχής από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) Σε περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεδεμένων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος. Επιθυμητό εάν διατίθεται και προσφερθεί, να είναι σχεδιασμένο σαν σύστημα ανοικτής αρχιτεκτονικής με ψηφιακές εξόδους παραμέτρων, ώστε να επιτυγχάνει μετρήσεις μελλοντικών τεχνολογιών αποκλειστικά με αναβάθμιση λογισμικού/προγράμματος (software) και χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε τροποποίηση υλισμικού του ή ολική αντικατάσταση του μόνιτορ/πολυενισχυτή.Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εμπειρία και Τεχνογνωσία		
Επιθυμητό ο προμηθευτής να έχει ήδη εκτελέσει εγκαταστάσεις σε Δημόσια ή/και Ιδιωτικά Νοσοκομεία εντός της τελευταίας τριετίας με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση αναισθησιολογικών συγκροτημάτων. Θα συνεκτιμηθεί ο συνολικός αριθμός εγκαταστάσεων στο ίδιο αντικείμενο. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής του προσφέροντος θα πρέπει να υποβληθούν στο φάκελο της τεχνικής του προσφοράς: Κατάλογος των κυριότερων εγκαταστάσεων, ο οποίος θα περιλαμβάνει Φορέα, Ημερομηνία περαίωσης της σύμβασης, διάρκεια της σύμβασης, Σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης από την οποία θα προκύπτει ότι καλύπτει τις απαιτήσεις της διακήρυξης. Ο πίνακας κυριότερων παραδόσεων θα πρέπει να συνοδεύεται, εάν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, από πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης αυτών και εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη		
2. Γεωγραφική Κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό, Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας και χρόνος ακινητοποίησης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί. Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες ανά 12 μήνες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 3 μήνες της εγγύησης σε 80 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού,		

ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού που θα υποδειχθεί από το Φορέα. Η εκπαίδευση αυτή να πραγματοποιηθεί από πιστοποιημένο ειδικό εφαρμογών (application specialist) από τον οίκο κατασκευής, προκειμένου να διασφαλιστεί η μέγιστη κατανόηση της λειτουργίας και η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων του εξοπλισμού. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης να επαναλαμβάνεται μία (1) φορά, χωρίς πρόσθετη αμοιβή, κατόπιν αιτήματος του φορέα, για την εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι τη λήξη των συμβατικών υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Ο προμηθευτής υποχρεούται να αναφέρει αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και τη χρονική του διάρκεια. Επιπλέον, ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης για τους τεχνικούς του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου, με μηχανικούς πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής, στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης.		

ΤΜΗΜΑ 11 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Β

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το αναισθησιολογικό συγκρότημα θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλο για χρήση σε ασθενείς όλων των ηλικιών (από νεογνά έως και ενήλικες).		
2. Να αποτελείται από: α. Μηχάνημα Αναισθησίας (κυρίως μηχάνημα αναισθησίας, αναπνευστήρα, monitor αναπνευστήρα) β. Monitor παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων γ. Εξαερωτήρα χορήγησης Σεβοφλουρανίου		

δ. Εξαερωτήρα χορήγησης Δεσφλουρανίου		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1. Να διαθέτει τα παρακάτω εργονομικά χαρακτηριστικά: Τροχήλατη βάση με σύστημα πέδησης Αποθηκευτικούς χώρους Επιφάνεια εργασίας Βοηθητικό ροόμετρο οξυγόνου, για οξυγονοθεραπεία Αναρρόφηση βρόχων (VAC) Βραχίονα που απαιτείται για την ανάρτηση και ενσωμάτωση του αιμοδυναμικού monitor του συγκροτήματος στο μηχάνημα αναισθησίας. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα περιστροφής και ανάκλισης ώστε η θέση του να προσαρμόζεται εργονομικά στις ανάγκες των χρηστών. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
2.Να φέρει σωλήνες παροχής O2, N2O και ιατρικού πεπιεσμένου αέρα, με μη ανταλλάξιμες συνδέσεις, συμβατούς με το σύστημα παροχής αερίων του Νοσοκομείου. Επίσης να φέρει εφεδρικό σύστημα τροφοδοσίας O2 με κωδικοποίηση Pin Index με την αντίστοιχη εφεδρική φιάλη.		
3. Εάν διατίθεται, να μπορεί σε έκτακτες για το νοσοκομείο καταστάσεις υψηλής ζήτησης σε ιατρικό οξυγόνο ο αναπνευστήρας να λειτουργεί χωρίς οδηγό αέριο (αμιγώς ηλεκτρικά) ή σε περίπτωση αναπνευστήρα πνευματικής λειτουργίας, να χρησιμοποιεί οδηγό αέριο με πεπιεσμένο ιατρικό αέρα και όχι ιατρικό οξυγόνο. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
4. Να τροφοδοτείται από ρεύμα δικτύου πόλεως 220V/50Hz καθώς και από ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία που να εξασφαλίζει αυτονομία τριάντα (30) λεπτών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
5. Οι μετρήσεις των πτητικών αναισθητικών, του N2O και του CO2 να πραγματοποιούνται με αισθητήρα υπέρυθρης ακτινοβολίας, του δε O2 μέσω παραμαγνητικού συστήματος για αποφυγή χρήσης αναλωσίμου υλικού. Εάν ο αναλυτής αερίων/καπνογράφος είναι προσθαφαιρούμενου τύπου (modular) να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές με δυνατότητα εναλλαγής για		

μεγαλύτερη ευελιξία στη σύνθεση των παρακολουθούμενων παραμέτρων (αποδεκτή η λύση ενσωματωμένων ενισχυτών για τις βασικές παραμέτρους ECG, RR, IBP, NIBP, 2 Temp, SpO2).		
2. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz και ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία για αυτονομία τουλάχιστον 30 λεπτών.		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το λογισμικό λειτουργίας του συγκροτήματος να είναι στην ελληνική γλώσσα.		
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στην οθόνη του μηχανήματος για την πληροφόρηση του χειριστή αναφορικά με τη σωστή τροφοδοσία του μηχανήματος από τις κεντρικές παροχές αερίων και το περιεχόμενο των εφεδρικών φιαλών.		
2.Να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα χορήγησης φρέσκων αερίων (ηλεκτρονικό μίκτη) με ταυτόχρονη απεικόνιση ψηφιακών ροόμετρων και ψηφιακή απεικόνιση του χορηγούμενου μίγματος φρέσκων αερίων, στην οθόνη του μηχανήματος. Να είναι ικανό για χορήγηση low και minimal flow αναισθησίας με παροχή ροής φρέσκων αερίων από 0,3L/min έως και 15L/min. Αν διαθέτει ευρύτερα όρια, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3. Να διαθέτει σύστημα επείγουσας λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης ή μόνιμης πτώσης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο αερισμός του ασθενούς με μηχανικό διαβαθμισμένο ροόμετρο O2, βαλβίδα APL και θα εκτιμηθεί αν υπάρχει δυνατότητα χρήσης πτητικού. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
4. Να διαθέτει διάταξη εξασφάλισης ελάχιστης συγκέντρωσης O2 στα φρέσκα αέρια όχι μικρότερης του 25% όταν επιλέγεται μίγμα φρέσκων αερίων O2/N2O. Σε περίπτωση πτώσης της πίεσης του O2 να διακόπτει την ροή του N2O και να ενημερώνει τον χρήστη μέσω συναγερμού. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε λειτουργία με πεπιεσμένο αέρα, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
5. Να διαθέτει συναγερμούς οπτικά και ηχητικά κωδικοποιημένους. Αν διαθέτει αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να διαθέτει απαραιτήτως οπτικοακουστικούς συναγερμούς για: Μη σωστή πίεση τροφοδοσίας O2/N2O/Air Κατά λεπτό αερισμό		

Πίεση αεραγωγών Διαρροή		
6. Να ειδοποιεί τον χειριστή σε περίπτωση πτώσης της συγκέντρωσης εισπνεόμενου O2 κάτω από 21%.		
7. Να φέρει σύστημα προσαρμογής δύο (2) ενεργών εξαερωτήρων, με διάταξη ασφαλείας που να αποκλείει την ταυτόχρονη ενεργοποίηση και των δύο. Σε περίπτωση προσφοράς ηλεκτρονικών εξαερωτήρων είναι αποδεκτό και σύστημα προσαρμογής ενός (1) μόνο ενεργού εξαερωτήρα με θέση αποθήκευσης για τον δεύτερο εξαερωτήρα. Να αναφερθεί ο αριθμός των ταυτοχρόνως ενεργών εξαερωτήρων προς αξιολόγηση.		
8. Να διαθέτει σύστημα επανεισπνοής: Με κάνιστρο νατρασβέστου πολλαπλών χρήσεων. Εάν διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (bypass) και διεγχειρητικής αντικατάστασης της νατρασβέστου να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να δέχεται και κάνιστρα μίας χρήσης Με ρυθμιζόμενη βαλβίδα ασφαλείας πίεσης ασθενή APL Μικρού όγκου (συμπεριλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων που συμμετέχουν στην επανεισπνοή) έτσι ώστε να συμβάλει στη γρήγορη κίνηση των αερίων εντός αυτού και την γρήγορη επίτευξη των επιθυμητών συγκεντρώσεων και της έκπλυσης (wash-in and wash-out). Να γίνει πλήρης αναφορά και θα αξιολογηθεί.		
9. Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος επανεισπνοής (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων ροής) να αποστειρώνονται σε κλίβανο ατμού σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 120°C. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί, ο αριθμός των επί μέρους εξαρτημάτων του συστήματος ασθενούς των οποίων η αποσυναρμολόγηση/ συναρμολόγηση να είναι εύκολη και απλή χωρίς την χρήση εργαλείων. Να κατατεθούν οι επίσημες οδηγίες του κατασκευαστή. Σε περίπτωση που υπάρχουν ειδικά εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διαδικασία αποστείρωσης των εξαρτημάτων του συστήματος ασθενούς, αυτά να συμπεριλαμβάνονται.		
10. Να εκτελεί λεπτομερή έλεγχο των συστημάτων του στον οποίο να περιλαμβάνεται έλεγχος διαρροών. Να υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψης/ακύρωσης της πραγματοποίησης του ελέγχου, για την άμεση έναρξη περιστατικού.		
11. Να διαθέτει πρόσθετη έξοδο για τη ροή φρέσκων αερίων για σύνδεση εξωτερικών κυκλωμάτων μη επανεισπνοής (π.χ. Magill, Mapleson). Θα εκτιμηθεί αν η ροή αυτή να διέρχεται μέσω των εξαερωτήρων. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
12. Να διαθέτει σύστημα απαγωγής αερίων (anesthetic gas scavenging system) συμβατό με το σύστημα απαγωγής του Νοσοκομείου.		

13. Εάν διατίθεται ο χρήστης να μπορεί άμεσα (με μία κίνηση) να απενεργοποιήσει την αυτόματη λειτουργία του αναπνευστήρα και να αερίσει χειροκίνητα τον ασθενή. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
14. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, μεγέθους ≥ 15'', με δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών τουλάχιστον. Αν διατίθεται δυνατότητα απεικόνισης περισσότερων κυματομορφών να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
15. Να διαθέτει μνήμη (trends) για την παρακολούθηση πολύωρων χειρουργείων.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 15'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη και απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
2. Να προσφερθεί εφοδιασμένο με ενισχυτές για την παρακολούθηση των παρακάτω παραμέτρων: Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνοή (RR) Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) Αναίμακτη πίεση (NIBP) 2 Θερμοκρασίες (Temp) Παλμική Οξυμετρία (SpO2) Βάθος αναισθησίας		
3.Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος. Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits), να αναφερθεί προς αξιολόγιση.		
4. Να διαθέτει μνήμη (trends) για την παρακολούθηση πολύωρων χειρουργείων.		
5. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: - 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων - αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων - τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων - αισθητήρες θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου και δέρματος, πολ-		

λαπλών χρήσεων - 10 τμχ αισθητήρων βάθους αναισθησίας μ. χρήσης		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1. Να διαθέτει την παρακάτω λειτουργία εξοικονόμησης φρέσκων αερίων και πτητικών αναισθητικών: Ειδικό λογισμικό καθοδήγησης του αναισθησιολόγου με στόχο τη μείωση της εφαρμογής υψηλών ροών φρέσκων αερίων. Να απεικονίζει την ελάχιστη ροή οξυγόνου που απαιτείται για τη διατήρηση της επιθυμητής συγκέντρωσης εισπνεόμενου O2 και ταυτόχρονα την ποσότητα του πτητικού παράγοντα που καταναλώνεται ανά ώρα και το αντίστοιχο κόστος σε ευρώ. Είναι αποδεκτό και : Ειδικό λογισμικό που παρακολουθεί αν τα παρεχόμενα φρέσκα αέρια (ροή) είναι πλεονάζοντα λαμβάνοντας υπόψη του τις ανάγκες του ασθενούς αλλά και τις διαρροές στο κύκλωμα ή ειδικό λογισμικό προβολής του κλάσματος επανεισπνοής και ηλεκτρονικό σύστημα χορήγησης φρέσκων αερίων και πτητικού αναισθητικού κυρίως κατά τη διάρκεια της εισπνοής. Να αναφερθεί και να περιγραφεί αναλυτικά ποια από τις τρεις παραπάνω λύσεις εξοικονόμησης προσφέρεται και θα αξιολογηθεί.		
2. Να έχει δυνατότητα εφαρμογής προστατευτικού αερισμού (lung protective ventilation). Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα εκτέλεσης αυτοματοποιημένων προγραμματιζόμενων από το χρήστη ελιγμών στρατολόγησης κυψελίδων (recruitment maneuver) πολλαπλών βημάτων (multiple step), θα αξιολογηθεί.		
3. Να εκτελεί τους παρακάτω τρόπους αερισμού: Αερισμό ελεγχόμενου όγκου (Volume Control Ventilation VCV) Αερισμό ελεγχόμενης πίεσης (Pressure Control Ventilation PCV) Αερισμό χορήγησης σταθερού όγκου με τη μικρότερη δυνατή πίεση (PCV-VG ή αντίστοιχο). Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό όγκου (VC-SIMV) Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό πίεσης (PC-SIMV) Αερισμό υποστήριξης πίεσης (Pressure Support Ventilation PSV) με εφεδρικό αερισμό άπνοιας (Apnea backup) Αυτόματο αερισμό συνεχούς θετικής πίεσης (CPAP) Παραπάνω δυνατότητες αερισμού, να αναφερθούν προς αξιολόγηση.		

4. Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω ρυθμίσεις αερισμού: Συχνότητα αναπνοών ≥ 60 bpm. Να έχει και τη δυνατότητα χορήγησης υψηλού ρυθμού αναπνοών (≥ 100bpm) για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού σε νεογνά. Σχέση εισπνοής προς εκπνοή (I:E) από 2:1 έως 1:4 Αναπνεόμενο όγκο (VT) ≥ 20 ml. Να έχει τη δυνατότητα χορήγησης μικρού αναπνεόμενου όγκου (της τάξεως των 5ml) για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού ελεγχόμενης πίεσης σε νεογνά. Πίεση PEEP ≥ 20 cm H2O Μέγιστη εισπνευστική πίεση ≥ 60 cmH2O Πίεση υποστήριξης ≥ 40 cmH2O Να διαθέτει ρύθμιση πυροδότησης αναπνοών (trigger) ροής .Αν διατίθεται σε όλους τους τρόπους αερισμού, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Ευρύτερα όρια ρυθμίσεων να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
5. Να απεικονίζει τουλάχιστον τις παρακάτω αναπνευστικές παραμέτρους: Χορηγούμενους όγκους και αναπνευστική συχνότητα Εφαρμοζόμενες πιέσεις Κυματομορφές (πίεσης, ροής και CO2 σε σχέση με το χρόνο) Κλειστούς βρόχους (πίεσης/όγκου και ροής/όγκου) και ενδοτικότητα (compliance) Συγκέντρωση εισπνεόμενου-εκπνεόμενου O2, N2O, CO2 και πτητικών αναισθητικών (με αυτόματη αναγνώριση πτητικού) και δείκτη απορρόφησης αναισθητικών αερίων βάσει ηλικίας (MACage) Σε περίπτωση παρακολούθησης επιπρόσθετων παραμέτρων, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και αναπνοή (RR) Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό καλώδιο Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών (≥ 20, εάν συμπεριλαμβάνεται και ανίχνευση της κολπικής μαρμαρυγής να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί), το οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		

Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. Αιματηρή πίεση (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. •Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υπο-ογκαιμίας. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης της διακύμανσης συστολικής πίεσης (SPV) θα αξιολογηθεί.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) Δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα Να μετρά τη συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση		
4. 2 Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ • Να μετρά τη θερμοκρασία, πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου και θερμοκρασία δέρματος και ΔΤ.		
5. Παλμική οξυμετρία (SpO2) Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. Να παρέχει βελτιωμένη ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. Να αναφερθεί η τεχνολογία που χρησιμοποιείται.		
6. Βάθος αναισθησίας Μέτρηση μέσω αισθητήρων λήψης και απεικόνισης δεδομένων ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας από το μέτωπο του ασθενούς. Η μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται με χρήση ενισχυτικής βαθμίδας προσθαφαιρούμενου τύπου (modular). Εναλλακτικά είναι αποδεκτή η προσφορά εξωτερικής ιδανικά διασυνδεόμενης συσκευής με βραχίονα ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος. Να αναφερθεί η προσφερόμενη λύση προς αξιολόγηση		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Εμπειρία και Τεχνογνωσία		

Επιθυμητό ο προμηθευτής να έχει ήδη εκτελέσει εγκαταστάσεις σε Δημόσια ή/και Ιδιωτικά Νοσοκομεία εντός της τελευταίας τριετίας με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση αναισθησιολογικών συγκροτημάτων. Θα συνεκτιμηθεί ο συνολικός αριθμός εγκαταστάσεων στο ίδιο αντικείμενο.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί η δυνατότητα απομακρυσμένης τεχνικής υποστήριξης μέσω ασφαλούς σύνδεσης στο διαδίκτυο, κάτι που θα μειώσει σημαντικά τον χρόνο ακινητοποίησης του εξοπλισμού		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα βαθμολογηθεί. Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες ανά 12 μήνες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 3 μήνες της εγγύησης σε 80 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού που θα υποδειχθεί από το Φορέα. Η εκπαίδευση αυτή να πραγματοποιηθεί από πιστοποιημένο ειδικό εφαρμογών (application specialist) από τον οίκο κατασκευής, προκειμένου να διασφαλιστεί η μέγιστη κατανόηση της λειτουργίας και η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων του εξοπλισμού. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης να επαναλαμβάνεται μία (1) φορά, χωρίς πρόσθετη αμοιβή, κατόπιν αιτήματος του φορέα, για την εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι τη λήξη των συμβατικών υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Ο προμηθευτής υποχρεούται να αναφέρει αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και τη χρονική του διάρκεια. Επιπλέον, ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης για τους τεχνικούς του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου, με μηχανικούς πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής, στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		

Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.		

ΤΜΗΜΑ 12 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ ΥΨΙΣΥΧΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλος για χρήση σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών		
Να αποτελείται από: Τροχήλατη βάση με σύστημα φρένων Βασική μονάδα αναπνευστήρα Έγχρωμη οθόνη αφής Αρθρωτό βραχίονα ανάρτησης σωληνώσεων ασθενούς		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220-240V/50Hz και να διαθέτει ενσωματωμένη, επαναφορτιζόμενη μπαταρία που να παρέχει αυτονομία ≥ 90 λεπτών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας ή δυνατότητα αντικατάστασης της εν ώρα λειτουργίας και η δεύτερη αυτή μπαταρία περιλαμβάνεται στην προσφορά, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
2.Να τροφοδοτείται από κεντρική παροχή αέρα και οξυγόνου. Να συνοδεύεται από σωλήνες με συνδετικά αντίστοιχα της ΜΕΘ εγκατάστασης.		
3.Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης οξυγόνου με αισθητήρα μη αναλώσιμης τεχνολογίας θα αξιολογηθεί.		
4. Επιθυμητό, ο προσφερόμενος αναπνευστήρας να έχει τεχνολογία χαμηλής σταθερής ροής ειδικά σε υψίσυχνο αερισμό για μεγάλη εξοικονόμηση φαρμάκου ΝΟ. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

1. Το λογισμικό λειτουργίας να είναι στην ελληνική γλώσσα.		
2.Η οθόνη να είναι ≥ 12" με δυνατότητα απεικόνισης των παρακάτω: Τριών κυματομορφών ταυτόχρονα: πίεσης, ροής, όγκου σε σχέση με το χρόνο Κλειστά διαγράμματα (loops): όγκου/πίεσης, ροής/όγκου με δυνατότητα αναφοράς Μετρούμενων τιμών αερισμού Οπτικοακουστικών συναγερμών Trends μετρούμενων παραμέτρων ≥ 72 ωρών Σε περίπτωση που διαθέτει μεγαλύτερο μέγεθος οθόνης και μεγαλύτερους χρόνους trends, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3.Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς (Alarms) για όλες τις παραμέτρους αερισμού καθώς και για την κατάσταση λειτουργίας του αναπνευστήρα. Να γίνει πλήρης αναφορά και θα αξιολογηθούν. Οι συναγερμοί να έχουν χρωματική κωδικοποίηση ανάλογα με τη σπουδαιότητά τους.		
4.Να διαθέτει μνήμη αποθήκευσης συμβάντων, ρυθμίσεων και συναγερμών προς ενημέρωση των χρηστών. Να γίνει πλήρης αναφορά και θα αξιολογηθεί.		
5.Να διαθέτει δυνατότητα εκτέλεσης αυτοματοποιημένου ελέγχου ορθής λειτουργίας των ηλεκτρονικών, ηλεκτρικών και πνευματικών υποσυστημάτων του αναπνευστήρα τα αποτελέσματα του οποίου να αποθηκεύονται προαιρετικά για μελλοντική ανασκόπηση.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να εκτελεί τους παρακάτω τρόπους νεογνικού αερισμού : Υποχρεωτικό αερισμό ελεγχόμενης πίεσης Συγχρονιζόμενο αερισμό ελεγχόμενης πίεσης Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό ελεγχόμενης πίεσης Αερισμό υποστήριξης πίεσης Οξυγονοθεραπεία Αερισμό CPAP Υψίσυχνο αερισμό Αερισμός ρινικού CPAP Λειτουργία χορήγησης εγγυημένου όγκου (volume guarantee) σε		

συμβατικό και υψίσυχνο αερισμό. Σε περίπτωση που διαθέτει επιπρόσθετους τρόπους αερισμού, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
2. Να συνοδεύεται από συμβατό θερμαινόμενο υγραντήρα με δυνατότητα ρύθμισης θερμοκρασίας και υγρασίας για την αποφυγή συμπύκνωσης υγρών στο κύκλωμα του νεογνού. Να γίνει πλήρης αναφορά και θα αξιολογηθεί		
3.Να διαθέτει λειτουργία αντιστάθμισης διαρροών		
4.Να διαθέτει σκανδαλισμό ροής μεγάλης ευαισθησίας να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
5.Να έχει δυνατότητα ρύθμισης τουλάχιστον των παρακάτω παραμέτρων συμβατικού αερισμού: • Εγγυημένου όγκου ≥ 2 ml έως ≥ 300 ml • Αναπνοών ≥ 150 BPM • Χρόνου εισπνοής > 0,1 s έως > 2 s • FiO2 21-100% Ευρύτερα όρια ρυθμίσεων να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
6.Να έχει δυνατότητα ρύθμισης τουλάχιστον των παρακάτω παραμέτρων υψίσυχνου αερισμού: Συχνότητα ≥20 Hz I:E 1:1, 1:2, 1:3 Amplitude ≥90 cmH2O Ευρύτερα όρια ρυθμίσεων να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
7.Να έχει δυνατότητα παρακολούθησης τουλάχιστον των παρακάτω παραμέτρων: Εκπνεόμενων όγκων (Tvexp και Mvexp) Μέγιστης, μέσης και τελοεκπνευστικής πίεσης Συχνότητα αναπνοών (f) Συγκέντρωση οξυγόνου (FiO2) Ενδοτικότητα (compliance) και αντίσταση (resistance) Δείκτη DCO2 ή αντίστοιχο Διαρροή (ποσοστό ή τιμή) Θα εκτιμηθεί μελλοντική αναβάθμιση για μέτρηση οξυμετρίας με γραφική απεικόνιση, να αναφερθεί για αξιολόγηση. Σε περίπτωση παρακολούθησης επιπρόσθετων παραμέτρων, να		

αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
8.Να διαθέτει σύστημα νεφελοποίησης φαρμάκων τεχνολογίας παλλόμενου πετάσματος. Εάν διαθέτει χειρισμό από την οθόνη του αναπνευστήρα να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να συνοδεύεται από 10 σετ δοχείων φαρμάκου μίας χρήσης.		
9.Επιθυμητό, εάν διατίθεται ο προσφερόμενος αναπνευστήρας να έχει δυνατότητα αναβάθμισης με αυτόματη ρύθμιση του FiO2 με βάση τον κορεσμό του νεογνού. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Η ανωτέρω δυνατότητα να προσφερθεί επιλογικά.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1 Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον οίκο κατασκευής για το προσφερόμενο σύστημα. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς. Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2. Εμπειρία και Τεχνογνωσία		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον δύο (2) εγκαταστάσεις σε Δημόσια ή/και Ιδιωτικά Νοσοκομεία εντός της τελευταίας τριετίας με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση παρόμοιου ή ιδίου εξοπλισμού. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής του προσφέροντος θα πρέπει να υποβληθούν στο φάκελο της τεχνικής του προσφοράς: Κατάλογος των κυριότερων εγκαταστάσεων, ο οποίος θα περιλαμβάνει Φορέα, Ημερομηνίες έναρξης – περαίωσης της σύμβασης (εφόσον έχει περαιωθεί), διάρκεια της σύμβασης, Σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης από την οποία θα προκύπτει ότι καλύπτει της απαιτήσεις της διακήρυξης. Ο πίνακας κυριότερων παραδόσεων θα πρέπει να συνοδεύεται, από πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης αυτών αν ο αποδέκτης είναι δημόσιος φορέας και εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα βαθμολογηθεί.		

Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των συστημάτων, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης.		

ΤΜΗΜΑ 13 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΡΕΚΛΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΓΧΥΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας δύο ετών. Όλα τα προσφερόμενα θα πρέπει να είναι απαραιτήτως του ιδίου προμηθευτή για λόγους ταχύτερης εξυπηρέτησης, ταχύτερης παράδοσης, για διασφάλιση της συνδεσιμότητας μεταξύ των τμημάτων χωροταξικά και λειτουργικά. Όλα τα προσφερόμενα θα πρέπει να φέρουν το CE Mark πιστοποιημένο από επίσημο φορέα σύμφωνα με την οδηγία 93/42 ΕΕC. Οι προσφορά θα περιλαμβάνει το συνολικό τίμημα των ζητούμενων ειδών. Όλα τα προσφερόμενα απαραίτητα θα πρέπει απαραιτήτως να είναι πλήρη, καινούργια, αμεταχείριστα, σύγχρονης οπωσδήποτε τεχνολογίας και		

να περιλαμβάνουν όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διενέργεια πλήρους εξέτασης/ιατρικής πράξης χημειοθεραπείας. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων ειδών θα αναφέρονται υποχρεωτικά στο φύλλο συμμόρφωσης και θα τεκμηριώνονται με αντίστοιχα προσπέκτους, εγκρίσεις κ.λ.π. στοιχεία για να αξιολογηθούν.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΓΧΥΣΗΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να διαθέτει ανιχνευτή φυσαλίδων		
2. Να διαθέτει αισθητήρα πίεσης ώστε να επιτυγχάνεται με ακρίβεια παρακολούθηση της πίεσης εντός του σωλήνα.		
3. Να διαθέτει σύστημα ηχητικής ειδοποίησης.		
4. Να διαθέτει τεχνολογία ακριβείας στο ρυθμό έκχυσης με σκοπό την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργεία.		
5. Η οθόνη της αντλίας θα πρέπει να είναι υψηλής ανάλυσης LCD που να οπτικοποιεί την κατάσταση λειτουργείας αυτής.		
6. Η αντλία θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρήσης αποκλειστικής χρήσης αναλωσίμων συσκευών χορήγησης που να καλύπτουν τις ανάγκες των ογκολογικών τμημάτων		
7. Θα πρέπει να καλύπτει την ακόλουθη μορφολογία λειτουργίας: ml/h και λειτουργία δόσης με βάση το βάρος του ασθενούς.		
8. Να είναι εξοπλισμένη με λειτουργείες KVO (Keep Vein Open) και Bolus.		
9. Η συσκευή να διαθέτει δυνατότητα ενεργοποίησης της ηχητικής ειδοποίησης και να σταματά αυτόματα την έγχυση σε περίπτωση βλάβης, καθιστώντας τη διαδικασία έγχυσης πιο ασφαλή και αξιόπιστη.		
10. Ο ρυθμός έκχυσης να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 1ml/h~1,200ml/h.		
11. Ο ρυθμός καθαρισμού να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 100ml/h~1,000ml/h (αύξηση 100 ml/h).		
12. Ο ρυθμός KVO να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 1ml/h~5 ml/h (αύξηση 1ml/h)		
13. Να διαθέτει ακρίβεια ±3% ή καλύτερη (έπειτα από διαδικασία σωστής βαθμονόμησης).		
14. Ο όγκος έκχυσης να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 1ml~9999ml		
15. Ο συνολικός όγκος έγχυσης να είναι: 0,01ml~9999.9ml.		
16. Να διαθέτει ανίχνευση απόφραξης: σε τουλάχιστον 12 όρια μεταξύ 50 – 1.100 mmHg.		

17. Το ηχητικό σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να καλύπτει τις ακόλουθες περιστάσεις: • Τέλος έγχυσης • Απόφραξη • Άνοιγμα πόρτας • Φυσαλίδες στον σωλήνα • Χαμηλή μπαταρία • Αποσύνδεση από την πηγή τροφοδοσίας		
18. Να διαθέτει τροφοδοσία ακόλουθης μορφολογίας: AC100V~240V, 50/60Hz		
19. Να διαθέτει εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία με αυτονομία τουλάχιστον 5 ώρες με ρυθμό χορήγησης 25 ml/hr.		
20. Οι διαστάσεις στις αντλίες μπορούν να είναι ελεύθερες. Αρκεί να μην ξεπερνούν τις παρακάτω διαστάσεις: 220 mm (Μήκος) × 160mm (Πλάτος) × 80 mm (Ύψος).		
21. Το βάρος της αντλίας πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό με μέγιστο βάρος τα 2 κιλά.		
Γ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΚΑΡΕΚΛΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει σταθερό ύψος καθίσματος 62 εκ.		
2. Να διαθέτει εύρος ρύθμισης πλάτης καθίσματος 80° (-14° κάτω από οριζόντια στη θέση)		
3. Να διαθέτει ρύθμιση κλίσης καθίσματος 14°.		
4. Να διαθέτει ρύθμιση υποποδίου 30°.		
5. Το μέγεθος της ταπετσαρίας να είναι αντίστοιχο με τις παρακάτω μετρήσεις: Μήκος 210 × Πλάτος 60 × Ύψος 9,5 εκ.*+/-5%*		
6. Το μέγεθος του υποβραχιόνου να είναι αντίστοιχο με τις παρακάτω μετρήσεις: Μήκος 57 × Πλάτος 15 × Ύψος 6,5 εκ. *+/-5%*		
7. Οι διαστάσεις τις θέσης του καθίσματος να καλύπτουν τις ακόλουθες μετρήσεις: Μήκος 145 × Πλάτος 87,5εκ.		
8. Το μέγεθος των τροχίσκων να καλύπτει διαστάσεις 4 × Ø 7,5 εκ.		
9. Οι τροχοί τις καρέκλας να είναι διπλοί και να διαθέτουν ολική κλειδαριά.		
10. Το βάρος τις καρέκλας να έχει επιτρεπόμενη αρχική τιμή τα 60 κιλά και να μην υπερβαίνει τα 70 κιλά.		
11. Η καρέκλα να έχει τη δυνατότητα χωρητικότητας μέγιστου φορτίου βάρους 200 κιλών.		
12. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κινητήρων να καλύπτουν: 24V συνεχές ρεύμα, IPX6.		
13. Να διαθέτει τυπικό τροφοδοτικό ακολούθων χαρακτηριστικών: 100-240 V AC, 50/60 Hz.		

14. Να διαθέτει ηλεκτρονικές ρυθμίσεις.		
15. Να διαθέτει πολλαπλές ανεξάρτητες δυνατότητες ρύθμισης από 3 κινητήρες, (πλάτη, κλίση καθίσματος, κίνηση ποδιών)		
16. Η καρέκλα θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένη για ιατρικές εφαρμογές.		
17.Να διαθέτει μικροδιακόπτες ή χειριστήριο μεγάλης διάρκειας προστασίας IP67 τουλάχιστον, το οποίο να εκτελεί τις κινήσεις Trendelberg και τέλειας οριζόντιας θέσης κρεβατιού.		
18. Η καρέκλα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ολικής οριζόντιας θέσης κρεβατιού.		
19. Η καρέκλα θα πρέπει να επιστρέφει αυτόματα σε όρθια θέση από οποιαδήποτε προηγούμενη θέση.		
20. Ολόκληρη η πλατφόρμα στήριξης στρώματος πρέπει να είναι σε θέση να επιτύχει τουλάχιστον κλίση 12° έτσι ώστε το κεφάλι του ασθενούς να είναι χαμηλότερο από το κεντρικό σημείο του κυκλοφορικού συστήματος του σώματος.		
21. Οι τροχίσκοι θα πρέπει να είναι απαραίτητα διπλοί και να έχουν διάμετρο 7,5 εκ.		
22. Η καρέκλα θα πρέπει να διαθέτει κίνηση περιστροφής διπλού τροχού και προς τις 2 κατευθύνσεις με δυνατότητα κλειδώματος για μέγιστη ασφάλεια.		
23. Να διαθέτει η καρέκλα ενσωματωμένη βάση στήριξης για την αντλία έγχυσης φαρμάκου με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: • Σχεδιασμένη να συγκρατεί με ασφάλεια σακούλα ή μπουκάλι έγχυσης και μεμονωμένη αντλία. • Η βάση στήριξης να προσαρμόζεται και στις δύο πλευρές της καρέκλας. • Να διαθέτει εύκολη συναρμολόγιση με γρήγορο και απλό σύστημα σύνδεσης με μια μόνο βίδα χειρός. • Να διαθέτει ανθεκτικά πλαστικά μέρη που να είναι ανθεκτικά στο φως. • Να διαθέτει ενσωματωμένη προστασία απόσυρσης ώστε να αποτρέπει την ακούσια εξαγωγή του ρυθμιζόμενου σωλήνα. • Να διαθέτει κάλυμμα σφράγισης που να εμποδίζει την είσοδο υγρασίας. • Ο σωλήνας να είναι φτιαγμένος από ανοξείδωτο χάλυβα. • Να διαθέτει πλαστικές βάσεις. • Να αντέχει βάρος έως 8 κιλά .		

ΤΜΗΜΑ 14 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ

Ι.ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΕΝΙΚΑ		
Το σύστημα Αξονικής Τομογραφίας Ευρείας Ανατομικής Κάλυψης θα είναι το κορυφαίο μοντέλο του οίκου κατασκευής τουλάχιστον 256 τομές. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να είναι εξοπλισμένος με υλικό και λογισμικό που θα παρέχει ανώτερες εικόνες για ένα πλήρες φάσμα εφαρμογών αξονικής τομογραφίας για όλες τις περιοχές του ανθρώπινου σώματος, για εξετάσεις ρουτίνας, επειγόντων περιστατικών π.χ. τραύματος και εξειδικευμένων εφαρμογών π.χ. καρδιάς. Τελευταίες τεχνικές μείωσης δόσης με επαναληπτικούς αλγόριθμους ανακατασκευής σε επίπεδο πρωτογενών δεδομένων. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Β.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ		
Εξεταστικό πεδίο (βασικό) τουλάχιστον 50cm.		
Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 160mm ή 57 mm αν πρόκειται για τεχνολογία διπλής λυχνίας 80 mm αν πρόκειται για τεχνολογία συνδυασμού δύο ανιχνευτών σε παράλληλη διάταξη κατά τον εγκάρσιο άξονα Χ (Διεύθυνση Εστίας – Ανιχνευτή)»		
Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο ή ίσο από 0,625mm		
Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° για καρδιολογικές εξετάσεις αλλά και ρουτίνας ≤ 0,28 sec		
Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Ζ να είναι τουλάχιστον 256, η 2 Χ 96 αν πρόκειται για τεχνολογία διπλής λυχνίας ή 2 Χ 128 αν πρόκειται για τεχνολογία συνδυασμού δύο ανιχνευτών σε παράλληλη διάταξη κατά τον εγκάρσιο άξονα Χ (Διεύθυνση Εστίας – Ανιχνευτή).		
Β.2. GANTRY		
1. Να διαθέτει εργονομικό σχεδιασμό με μεγάλο άνοιγμα ώστε να διευκολύνεται η άνεση του εξεταζόμενου και η πρόσβαση του χρήστη σε αυτόν.		

2. Διάμετρος μεγαλύτερη ή ίση από 78 cm, μεγαλύτερη διάμετρος θα αξιολογηθεί.		
3. Κλίση (μηχανική -24° +30° τουλάχιστον ή ψηφιακή)		
Β.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ		
Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι ≥ 5 MHU, πραγματική τιμή, ή άλλης ισοδύναμης απόδοσης - τεχνολογίας να κατατεθεί σχετική βιβλιογραφία.		
Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 1000 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
Β.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ		
1. Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 100 kW (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
2. Το εύρος τιμών υψηλής τάσης, να είναι 80-135 Kv		
3. . Το μέγιστο ρεύμα να είναι ≥ 1000 mA, πραγματικό χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας.		
Β.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
Το διάστημα σάρωσης να είναι μεγαλύτερο από 180 cm ώστε να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης για πολυτραυματίες		
Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 300 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και υπερβολικά παχύσαρκων ασθενών.		
Χειρισμός κινήσεων Gantry & operator console		
Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.α.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1 ΑΠΟΔΟΣΗ		
Επιθυμητό αν διατίθεται αυτοματοποιημένη τοποθέτηση ασθενή στο ισόκεντρο με χρήση τεχνητής νοημοσύνης AI , deep learning για την αύξηση της παραγωγικότητας του τμήματος και της αξιοπιστίας της εξέτασης σε συνθήκες φόρτου εργασίας να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι≤ 0,31mm		
Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). ≥ 16 lp/cm		

Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, ≤ 3 mm στο 0.3%. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή Διακριτικής Ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2 ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ		
Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
Να διαθέτει την πλέον σύγχρονη ολοκληρωμένη τεχνική και επαναληπτικό αλγόριθμο ανασύνθεσης, για μείωσης της δόσης σε επίπεδο raw data. Να αναφερθεί το ποσοστό μείωσης της δόσης. Επιθυμητό αν διατίθεται, αλγόριθμος τεχνητής νοημοσύνης (AI/Deep Learning) για την βέλτιστη ποιότητα εικόνας με την μικρότερη δυνατή δόση να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ		
Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση		
1.1 Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec ≥ 60		
1.2 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 128		
Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
2.1 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 256		
3. Επιθυμητό αν διατίθεται , λήψη εξέτασης καρδιάς σε έναν Παλμό (1 Beat) . να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
4.Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε prospective mode		
5.Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε retrospective mode		
6.Διόρθωση για αρρυθμία, αυτόματα ή χειροκίνητα, prospective ή retrospective να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
7.Να διαθέτει αυτόματο προσδιορισμό της ιδανικότερης φάσης για την ανακατασκευή καρδιολογικών εικόνων.		
8.Επιθυμητό αν διατίθεται, διόρθωση ψευδοεικόνων από την κίνηση της καρδιάς με την χρήση τεχνητής νοημοσύνης, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		

9.Επιθυμητό αν διατίθεται, τεχνική λήψης εικόνων και επεξεργασία ψηφιακής αφαίρεσης, subtraction, σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές π.χ. εγκέφαλος, πνεύμονες, μυοσκελετικό, αγγεία κ.λ.π., να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
10.Επιθυμητό αν διατίθεται, τεχνική λήψης σε διαφορετικές ενέργειες, Spectral Imaging, , σε μία περιστροφή 360ο χωρίς τη μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Γ.4. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ		
Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής τουλάχιστον 512		
Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας 512 x 512		
Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 40		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts). Απαλοιφή μεταλλικών ψευδοενδείξεων.		
5. Επιθυμητό αν διατίθεται , τεχνολογία αυτόματης διεξαγωγής της εξέτασης ανά ανατομική περιοχή π.χ. κεφάλι, θώρακας, κοιλιά κ.λ.π. με συγκεκριμένα πρωτόκολλα με τη βοήθεια τεχνητής νοημοσύνης να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
6.Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD		
7.Διασυνδεσιμότητα Σταθμού Πλήρες DICOM 3.0 χωρίς κόστος ενεργοποίησης για εξαγωγή δεδομένων.		
8.Να διαθέτει προγράμματα επεξεργασίας MPR; 3D; MIP & mIP, Αγγειογραφίας με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών, 4D Cine .		
9.Επιθυμητό αν διατίθεται CT fluoroscopy να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (DICOM) ΣΗΜ.: Στην κονσόλα ή στον σταθμό εργασίας		
Λήψης		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
Μείωσης θορύβου εικόνων		
Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
Τρισδιάστατης απεικόνισης		
Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών		
Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π..		

Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα προγράμματα		
Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion) θα αξιολογηθεί η μεγαλύτερη ταυτόχρονη ανατομική κάλυψη ανά περιστροφή – σάρωση, στον άξονα Z.		
Πλήρες καρδιολογικό πρόγραμμα για ανακατασκευή και απεικόνιση στεφανιαίων αγγείων με τεχνικές σάρωσης :		
Επιθυμητό αν διατίθεται, η δυνατότητα πραγματοποίησης εξέτασης καρδιάς σε ένα παλμό (1 Beat) ανά πλήρη περιστροφή χωρίς την μετακίνηση της τράπεζας να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Prospective και Retrospective gating με χρονική διακριτική ικανότητα < 67 msec.		
Διόρθωση αρρυθμίας, αυτόματα ή χειροκίνητα.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, η δυνατότητα δυναμικής αιμάτωσης μυοκαρδίου να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο και ολοκληρωμένο πακέτο τεχνικών καρδιολογικής σάρωσης που διαθέτει ο κατασκευαστής.		
Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών		
Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)		
Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα υποβοήθησης για τον σχεδιασμό τοποθέτησης stent να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, εξειδικευμένο πρόγραμμα για την απαλοιφή των ψευδοεικόνων από την κίνηση των στεφανιαίων αγγείων, των βαλβίδων και των κοιλιών να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, ανακατασκευή και επεξεργασία εξετάσεων ψηφιακής αφαιρετικής μελέτης, subtraction, σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές π.χ. εγκέφαλος, πνεύμονες, αγγεία κ.λ.π., να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνων από απόσταση.		
2. Η διαδικασία να γίνεται μέσω δικτύου ή ADSL γραμμής μέσω προστατευμένου δικτύου, σε αρχιτεκτονική κεντρικού ανεξάρτητου server με περιφερειακούς clients. Να διαθέτει λογισμικό για εγκατάσταση σε υπολογιστή κάθε χρήστη και μέσω επικοινωνίας με την βάση δεδομένων του server. Να μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα τουλάχιστον 3 χρήστες και ταυτόχρονη πλήρη πρόσβαση για όλα τα διατιθέμενα προγράμματα επεξεργασίας για όλους τους χρήστες. Να περιγραφεί αναλυτικά και να διαθέτει τα ακόλουθα προγράμματα επεξεργασίας:		

3. Τρισδιάστατης απεικόνισης με αλγόριθμους shaded surface και volume rendering		
4. Αγγειογραφίας MIP και mIP, με δυνατότητα ποσοτικών μετρήσεων στα αγγεία κα αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών.		
5. Πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
6. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
7. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
8. Ανακατασκευής και απεικόνισης στεφανιαίων αγγείων, με μελέτη καρδιακής λειτουργίας και υπολογισμό σημαντικών καρδιολογικών παραμέτρων, όπως κλάσμα εξωθήσεως, λειτουργίας αριστερής και δεξιάς κοιλίας, κλπ. Να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο και ολοκληρωμένο πακέτο καρδιολογικής αξιολόγησης που διαθέτει ο κατασκευαστής.		
9. Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα για την απαλοιφή των ψευδοεικόνων από την κίνηση των στεφανιαίων αγγείων, των βαλβίδων και των κοιλιών να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
10. Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π.		
11. Πρόγραμμα ανάλυσης αιμάτωσης οργάνων να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
12. Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)		
13. Εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε ηλεκτρονική μορφή.		
14. Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα υποβοήθησης για τον σχεδιασμό τοποθέτησης stent να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
15. Επιθυμητό αν διατίθεται λογισμικό επεξεργασίας εξετάσεων σάρωσης πολλαπλής ενέργειας, Spectral Imaging, με δυνατότητα δημιουργίας χαρτών ιωδινης, απόθεσης ουρικού οξέως, VNC, Ηλεκτρονικής κατανομής Electron Density, κατανομής Z effective να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
16. Επιθυμητό αν διατίθεται Λογισμικό μελέτης ήπατος να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
17.Τα παραπάνω προγράμματα να διατίθενται στην είτε Κεντρική Κονσόλα είτε στον Ανεξάρτητο Κεντρικό Server.		
ΙΙ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 128 ΤΟΜΩΝ ΤΥΠΟΣ Α	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Α. ΓΕΝΙΚΑ		
Το σύστημα Αξονικής Τομογραφίας 128 τομών να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να είναι εξοπλισμένος με υλικό και λογισμικό που θα παρέχει ανώτερες εικόνες για ένα πλήρες φάσμα εφαρμογών αξονικής τομογραφίας για όλες τις περιοχές του ανθρώπινου σώματος, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών τραύματος και καρδιάς. Τελευταίες τεχνικές μείωσης δόσης με επαναληπτικούς αλγόριθμους ανακατασκευής σε επίπεδο πρωτογενών δεδομένων. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Β.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ		
Εξεταστικό πεδίο (βασικό) τουλάχιστον 50cm		
Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 38mm		
Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο από 0,65mm		
Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° για καρδιολογικές εξετάσεις αλλά και ρουτίνας ≤ 0,35sec		
Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 64		
Β.2. GANTRY		
Να διαθέτει εργονομικό σχεδιασμό με μεγάλο άνοιγμα ώστε να διευκολύνεται η άνεση του εξεταζόμενου και η πρόσβαση του χρήστη σε αυτόν.		
Διάμετρος μεγαλύτερη ή ίση από 72 cm, μεγαλύτερη διάμετρος θα αξιολογηθεί.		
. Κλίση (μηχανική -24° +25° τουλάχιστον ή ψηφιακή)		
Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 100sec		
Β.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ		
Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 7 MHU, πραγματική τιμή ή άλλης ισοδύναμης απόδοσης – τεχνολογίας να κατατεθεί η σχετική βι-		

βλιογραφία		
Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 1000 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
Β.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ		
Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 70 kW (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
Το εύρος τιμών υψηλής τάσης, να είναι 80-135 kV		
Το μέγιστο ρεύμα να είναι ≥ 600mA		
Β.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
Το διάστημα σάρωσης να είναι μεγαλύτερο από 180 cm ώστε να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης για πολυτραυματίες		
Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 205 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και παχύσαρκων ασθενών		
Χειρισμός κινήσεων Gantry, operator console ή άλλες σύγχρονες μεθόδους χειρισμού.		
Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή		
Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση		
Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1. ΑΠΟΔΟΣΗ		
Επιθυμητό αν διατίθεται αυτοματοποιημένη τοποθέτηση ασθενή στο ισόκεντρο με χρήση τεχνητής νοημοσύνης AI, deep learning, για την αύξηση της παραγωγικότητας του τμήματος και της αξιοπιστίας της εξέτασης σε συνθήκες φόρτου εργασίας να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι ≤ 0,31mm		
Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). ≥ 16 lp/cm		
Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, ≤ 4 mm στο 0.3%. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή Διακριτικής Ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2. ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ		
Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
Να διαθέτει την πλέον σύγχρονη ολοκληρωμένη τεχνική και επαναληπτικό		

αλγόριθμο ανασύνθεσης, για μείωσης της δόσης σε επίπεδο raw data. Να αναφερθεί το ποσοστό μείωσης της δόσης. Επιθυμητό αν διατίθεται, αλγόριθμος τεχνητής νοημοσύνης (AI/Deep Learning) για την βέλτιστη ποιότητα εικόνας με την μικρότερη δυνατή δόση να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ		
Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση		
1.1 Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec ≥ 100		
1.2 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥64		
Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
2.1 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥64		
Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε prospective mode		
Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε retrospective mode		
Διόρθωση για αρρυθμία		
Να Διαθέτει αυτόματο προσδιορισμό της ιδανικότερης φάσης για την ανακατασκευή καρδιολογικών εικόνων		
Επιθυμητό αν διατίθεται, διόρθωση ψευδοεικόνων από την κίνηση της καρδιάς με την χρήση τεχνητής νοημοσύνης, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, τεχνική λήψης εικόνων και επεξεργασία ψηφιακής αφαίρεσης, subtraction, σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές π.χ. εγκέφαλος, πνεύμονες, μυοσκελετικό, αγγεία κ.λ.π., να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Γ.4. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ		
Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής τουλάχιστον 128		
Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας 512x512		
Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 50		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts). Απαλοιφή μεταλλικών ψευδοενδείξεων.		
Επιθυμητό αν διατίθεται τεχνολογία αυτόματης διεξαγωγής της εξέτασης ανά ανατομική περιοχή π.χ. κεφάλι, θώρακας, κοιλιά κ.λ.π. με συγκεκριμένα πρωτόκολλα με τη βοήθεια τεχνητής νοημοσύνης να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD		
Διασυνδεσιμότητα Σταθμού Πλήρες DICOM 3.0 χωρίς κόστος ενεργοποίησης για εξαγωγή δεδομένων.		

Να διαθέτει προγράμματα επεξεργασίας MPR; 3D; MIP & mIP, Αγγειογραφίας με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών, 4D Cine.		
Επιθυμητό αν διατίθεται CT fluoroscopy, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (DICOM) Σημ.: Στην κονσόλα ή στον σταθμό εργασίας		
Λήψης		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
Μείωσης θορύβου εικόνων		
Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
Τρισδιάστατης απεικόνισης		
Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών		
Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π..		
Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα προγράμματα		
Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion).		
Πλήρες καρδιολογικό πρόγραμμα για ανακατασκευή και απεικόνιση στεφανιαίων αγγείων με τεχνικές σάρωσης prospective και retrospective gating. Χρονική διακριτική ικανότητα < 83 msec. Να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο και ολοκληρωμένο πακέτο τεχνικών καρδιολογικής σάρωσης που διαθέτει ο κατασκευαστής.		
Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών.		
Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring).		
Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα υποβοήθησης για τον σχεδιασμό τοποθέτησης stent να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, εξιδεικευμένο πρόγραμμα για την απαλοιφή των ψευδοεικόνων από την κίνηση των στεφανιαίων αγγείων, των βαλβίδων και των κοιλιών να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση.		
Επιθυμητό αν διατίθεται ανακατασκευή και επεξεργασία εξετάσεων ψηφιακής αφαιρετικής μελέτης, subtraction, σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές π.χ. εγκέφαλος, πνεύμονες, αγγεία κ.λ.π. να περιγραφεί και θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνων από απόσταση (Ανεξάρ-		

τητος Κεντρικός Server).		
2. Η διαδικασία να γίνεται μέσω δικτύου ή ADSL γραμμής μέσω προστατευμένου δικτύου, σε αρχιτεκτονική κεντρικού ανεξάρτητου server με περιφερειακούς clients. Να διαθέτει λογισμικό για εγκατάσταση σε υπολογιστή κάθε χρήστη και μέσω επικοινωνίας με την βάση δεδομένων του server. Να μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα τουλάχιστον 3 χρήστες και ταυτόχρονη πλήρη πρόσβαση για όλα τα διατιθέμενα προγράμματα επεξεργασίας για όλους τους χρήστες. Να περιγραφεί αναλυτικά και να διαθέτει τα ακόλουθα προγράμματα επεξεργασίας:		
i. Τρισδιάστατης απεικόνισης με αλγόριθμους shaded surface και volume rendering		
ii. Αγγειογραφίας MIP και mIP, με δυνατότητα ποσοτικών μετρήσεων στα αγγεία κα αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών.		
iii. Πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
iv. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
v. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
vi. Ανακατασκευής και απεικόνισης στεφανιαίων αγγείων, με μελέτη καρδιακής λειτουργίας και υπολογισμό σημαντικών καρδιολογικών παραμέτρων, όπως κλάσμα εξωθήσεως, λειτουργίας αριστερής και δεξιάς κοιλίας, κλπ. Να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο και ολοκληρωμένο πακέτο καρδιολογικής αξιολόγησης που διαθέτει ο κατασκευαστής.		
vii. Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα για την απαλοιφή των ψευδοεικόνων από την κίνηση των στεφανιαίων αγγείων, των βαλβίδων και των κοιλιών να περιγραφεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
viii. Επεξεργασία Εξετάσεων screening πνευμόνων μειωμένης δόσης.		
ix. Πρόγραμμα ανάλυσης αιμάτωσης οργάνων να αναφερθούν προς αξιολόγηση		
x. Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)		
xi. Εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε ηλεκτρονική μορφή.		
xii. Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα υποβοήθησης για τον σχεδιασμό τοποθέτησης stent να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
xiii. Επιθυμητό αν διατίθεται Λογισμικό μελέτης ήπατος να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
xiv.Τα παραπάνω προγράμματα να διατίθενται στην είτε Κεντρική Κονσόλα είτε στον Ανεξάρτητο Κεντρικό Server.		
ΙΙΙ.ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 128 ΤΟΜΩΝ ΤΥΠΟΣ Β	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΕΝΙΚΑ		

Το σύστημα Αξονικής Τομογραφίας 128 τομών να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να είναι εξοπλισμένος με υλικό και λογισμικό που θα παρέχει ανώτερες εικόνες για ένα πλήρες φάσμα εφαρμογών αξονικής τομογραφίας για όλες τις περιοχές του ανθρώπινου σώματος, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών τραύματος . Τελευταίες τεχνικές μείωσης δόσης με επαναληπτικούς αλγόριθμους ανακατασκευής σε επίπεδο πρωτογενών δεδομένων. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Β.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ		
Εξεταστικό πεδίο (βασικό) τουλάχιστον 50cm		
Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 38mm		
Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο από 0,65mm		
Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° ≤ 0,5 sec		
Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 64		
Β.2. GANTRY		
Να διαθέτει εργονομικό σχεδιασμό με μεγάλο άνοιγμα ώστε να διευκολύνεται η άνεση του εξεταζόμενου και η πρόσβαση του χρήστη σε αυτόν.		
Διάμετρος μεγαλύτερη ή ίση από 70 cm, μεγαλύτερη διάμετρος θα αξιολογηθεί.		
Κλίση (μηχανική -24° +30° τουλάχιστον ή ψηφιακή)		
Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 100sec.		
Β.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ		
Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 5 MHU (πραγματική τιμή χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 750 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		

Β.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ		
Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 50 kW (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
Το εύρος τιμών υψηλής τάσης, να είναι 80-135 kV		
Το μέγιστο ρεύμα να είναι ≥ 350 mA		
Β.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
Το διάστημα σάρωσης να είναι μεγαλύτερο ή ίσο από 180 ώστε να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης για πολυτραυματίες		
Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 205 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και παχύσαρκων ασθενών.		
Χειρισμός κινήσεων Gantry & operator console ή οποιασδήποτε νέας τεχνικής (να δοθούν λεπτομέρειες)		
Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή		
Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1. ΑΠΟΔΟΣΗ		
Επιθυμητό αν διατίθεται αυτοματοποιημένη τοποθέτηση ασθενή στο ισόκεντρο με χρήση τεχνητής νοημοσύνης AI, deep learning, για την αύξηση της παραγωγικότητας του τμήματος και της αξιοπιστίας της εξέτασης σε συνθήκες φόρτου εργασίας να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι ≤ 0,33 mm		
Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). ≥ 16 lp/cm		
Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, ≤ 5 mm στο 0.3%. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή διακριτικής ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2. ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ		
Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
Να διαθέτει την πλέον σύγχρονη ολοκληρωμένη τεχνική και επαναληπτικό αλγόριθμο ανασύνθεσης, για μείωσης της δόσης σε επίπεδο raw data. Να αναφερθεί το ποσοστό μείωσης της δόσης. Επιθυμητό αν διατίθεται, αλγόριθμος τεχνητής νοημοσύνης (AI/Deep Learning) για την βέλτιστη ποιότητα εικόνας με την μικρότερη δυνατή δόση να περιγραφεί αναλυτικά και		

εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ		
Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση.		
Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec ≥ 100		
Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥64		
Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥64		
Επιθυμητό αν διατίθεται, σάρωση, για ανακατασκευή και επεξεργασία εξετάσεων ψηφιακής αφαιρετικής μελέτης, subtraction, σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές π.χ. εγκέφαλος, πνεύμονες, αγγεία κ.λ.π., να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Γ.4. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ		
Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής 128		
Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας 512x512		
Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 30		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts). Απαλειφή μεταλλικών ψευδοενδείξεων.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, τεχνολογία αυτόματης διεξαγωγής της εξέτασης ανά ανατομική περιοχή π.χ. κεφάλι, θώρακας, κοιλιά κ.λ.π. με συγκεκριμένα πρωτόκολλα με τη βοήθεια τεχνητής νοημοσύνης να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD		
Διασυνδεσιμότητα Σταθμού Πλήρες DICOM 3.0 χωρίς κόστος ενεργοποίησης για εξαγωγή δεδομένων.		
Να διαθέτει προγράμματα επεξεργασίας MPR; 3D; MIP & mIP, Αγγειογραφίας με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών, 4D Cine.		
Επιθυμητό αν διατίθεται CT fluoroscopy, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (DICOM)		

ΣΗΜ.: Στην κονσόλα ή στον σταθμό εργασίας		
Λήψης		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
Μείωσης θορύβου εικόνων		
Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
Τρισδιάστατης απεικόνισης		
Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών		
Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π..		
Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα		
Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion).		
Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών		
Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)		
Επιθυμητό αν διατίθεται, ανακατασκευή και επεξεργασία εξετάσεων ψηφιακής αφαιρετικής μελέτης, subtraction, σε διαφορετικές ανατομικές περιοχές π.χ. εγκέφαλος, πνεύμονες, αγγεία κ.λ.π. να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνων από απόσταση (Ανεξάρτητος Κεντρικός Server).		
2. Η διαδικασία να γίνεται μέσω δικτύου ή ADSL γραμμής μέσω προστατευμένου δικτύου, σε αρχιτεκτονική κεντρικού ανεξάρτητου server με περιφερειακούς clients. Να διαθέτει λογισμικό για εγκατάσταση σε υπολογιστή κάθε χρήστη και μέσω επικοινωνίας με την βάση δεδομένων του server. Να μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα τουλάχιστον 3 χρήστες και ταυτόχρονη πλήρη πρόσβαση για όλα τα διατιθέμενα προγράμματα επεξεργασίας για όλους τους χρήστες. Να περιγραφεί αναλυτικά και να διαθέτει τα ακόλουθα προγράμματα επεξεργασίας: i. Τρισδιάστατης απεικόνισης με αλγόριθμους shaded surface και volume rendering . ii. Αγγειογραφίας MIP και mIP, με δυνατότητα ποσοτικών μετρήσεων στα αγγεία κα αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών iii. Πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR). iv. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων v. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης vi. Επεξεργασία εξετάσεων screening πνευμόνων μειωμένης δόση vii. Πρόγραμμα ανάλυσης αιμάτωσης οργάνων να αναφερθούν προς αξιολόγηση. viii. Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring) ix. Εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε ηλεκτρονική μορφή.		

IV.ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΕΝΙΚΑ		
Το σύστημα Αξονικής Τομογραφίας να είναι σύγχρονης τεχνολογίας εξειδικευμένο για προσομοίωση ακτινοθεραπείας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να είναι εξοπλισμένος με υλικό και λογισμικό που θα παρέχει ανώτερες εικόνες για ένα πλήρες φάσμα εφαρμογών αξονικής τομογραφίας για όλες τις περιοχές του ανθρώπινου σώματος, Τελευταίες τεχνικές μείωσης δόσης με επαναληπτικούς αλγόριθμους ανακατασκευής σε επίπεδο πρωτογενών δεδομένων. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Β.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ		
Εξεταστικό πεδίο λήψης (βασικό) τουλάχιστον 50 cm.		
Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 19 mm		
Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο από 0,65mm		
Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° αλλά και ρουτίνας ≤ 0,5 sec		
Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 16		
Β.2. GANTRY		
Να διαθέτει εργονομικό σχεδιασμό με μεγάλο άνοιγμα ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση του ασθενή και η πρόσβαση του χρήστη σε αυτόν.		
Διάμετρος μεγαλύτερη ή ίση από 80 cm.		

Β.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ		
Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 7 MHU (πραγματική τιμή χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 1000 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
Β.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ		
Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 70 kW (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
Το εύρος τιμών υψηλής τάσης, να είναι 80-135 kV		
Το μέγιστο ρεύμα να είναι ≥ 600mA		
Β.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
Το διάστημα σάρωσης να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση.		
Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 200 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και παχύσαρκων ασθενών αλλά και των εξαρτημάτων τοποθέτησης		
Χειρισμός κινήσεων Gantry, operator console ή άλλες σύγχρονες μεθόδους χειρισμού.		
Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή		
Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση		
Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά		
Να διαθέτει επιφάνεια από ανθρακονήματα αντίστοιχης αυτής των γραμμικών επιταχυντών για την τοποθέτησης του ασθενή.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1. ΑΠΟΔΟΣΗ		
Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 100sec		
Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι ≤ 0,35 mm		
Μεγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). ≥ 15 lp/cm		
Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, ≤ 5 mm. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή Διακριτικής Ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		

Γ.2. ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ		
Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
Να διαθέτει την πλέον σύγχρονη ολοκληρωμένη τεχνική και επαναληπτικό αλγόριθμο ανασύνθεσης, για μείωσης της δόσης σε επίπεδο raw data. Να αναφερθεί το ποσοστό μείωσης της δόσης.		
Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ		
Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση		
Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec ≥ 100		
Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥16		
Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥16		
Επιθυμητό αν διατίθεται, η δυνατότητα συγχρονισμού με σύστημα παρακολούθησης αναπνοής ασθενούς να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Γ.4. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ		
Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής τουλάχιστον 32		
Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας, 512x512		
Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 30		
Εξεταστικό πεδίο ανασύνθεσης μεταβλητό να αναφερθεί και να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα του οίκου κατασκευής προς αξιολόγηση.		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts). Απαλοιφή μεταλλικών ψευδοενδείξεων.		
Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD		
Διασυνδεσιμότητα Σταθμού Πλήρες DICOM 3.0 χωρίς κόστος ενεργοποίησης για εξαγωγή δεδομένων.		
Να διαθέτει προγράμματα επεξεργασίας MPR; 3D; MIP & mIP, Αγγειογραφίας με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών, 4D Cine		
Επιθυμητό αν διατίθεται CT fluoroscopy, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Δ.1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (DICOM) ΣΗΜ.:Στην κονσόλα ή στον σταθμό εργασίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Λήψης		
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
Μείωσης θορύβου εικόνων		
Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
Τρισδιάστατης απεικόνισης		
Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών .		
Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων .		
Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα προγράμματα		
Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion).		
Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών		
Δυνατότητα ανασύνθεσης 4D σε συγχρονισμό με σύστημα παρακολούθησης αναπνοής ασθενή		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνων από απόσταση (Ανεξάρτητος Κεντρικός Server)		
2. Η διαδικασία να γίνεται μέσω δικτύου ή ADSL γραμμής μέσω προστατευμένου δικτύου, σε αρχιτεκτονική κεντρικού ανεξάρτητου server με περιφερειακούς clients. Να διαθέτει λογισμικό για εγκατάσταση σε υπολογιστή κάθε χρήστη και μέσω επικοινωνίας με την βάση δεδομένων του server. Να μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα τουλάχιστον 3 χρήστες και ταυτόχρονη πλήρη πρόσβαση για όλα τα διατιθέμενα προγράμματα επεξεργασίας για όλους τους χρήστες. Να περιγραφεί αναλυτικά και να διαθέτει τα ακόλουθα προγράμματα επεξεργασίας:		
i. Τρισδιάστατης απεικόνισης με αλγόριθμους shaded surface και volume rendering		
ii. Αγγειογραφίας MIP και mIP, με δυνατότητα ποσοτικών μετρήσεων στα αγγεία κα αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών		
iii. Πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
iv. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
v. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
vi. Πρόγραμμα ανάλυσης αιμάτωσης οργάνων να αναφερθούν προς αξιολόγηση.		
vii. Εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε ηλεκτρονική μορφή.		

ΣΤ. ΕΓΧΥΤΗ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΗΜ.: Ένας για κάθε σύστημα αξονικής τομογραφίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού και ορού σε όλες τις εξετάσεις αξονικής τομογραφίας, να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων από την αίθουσα ελέγχου.		
Να δέχεται αναλώσιμο κιτ συριγγών ή σετ έγχυσης για πολλαπλούς ασθενείς εγκεκριμένο για συνεχή χρήση τουλάχιστον 24 ωρών και σύστημα πλήρωσης αυτών, διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή.		
Σύστημα πλήρωσης τριών καναλιών (δύο για σκιαγραφικό και ένα για ορό) για την απρόσκοπτη διεξαγωγή των εξετάσεων και την καλύτερη διαχείριση των αναλωσίμων.		
Συμβατό με DICOM 3.0 για συνεργασία με τα πληροφοριακά συστήματα του Νοσοκομείου.		
Επιθυμητό αν διατίθεται, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί: Λογισμικό δημιουργίας προσωποποιημένου πρωτοκόλλου έγχυσης με βάση τα χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου, του σκιαγραφικού και άλλων παραμέτρων, για τη βελτιστοποίηση της δόσης του σκιαγραφικού και των διαγνωστικών εικόνων. Δυνατότητα απομακρυσμένης συνεχούς παρακολούθησης και υποστήριξης μέσω σύνδεσης internet.		
Ζ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον τρείς (3) εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση και εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό . Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό ,Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Η. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας του-		

λάχιστον 2 ετών. Επιπλέον χρόνος εφόσον προσφερθεί θα βαθμολογηθεί.		
Θ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των συστημάτων, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή Διαπιστευμένο Οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Ι. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί και θα βαθμολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 15 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Γ.Ν.Α. «ΛΑΙΚΟ»

Ι.ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ, ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας υψηλών απαιτήσεων, απόδοσης και ανάλυσης εικόνας 4Κ, πλήρες δυνατοτήτων, κατάλληλο για εκπαιδευτικούς ιατρικούς σκοπούς και διαγνωστικές-θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης, αποτελούμενο από τα ακόλουθα τμήματα: Α.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΜΕ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ αποτελούμενος από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4Κ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		

5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 9. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ) 10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΕΣΤΙΑΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΕΝΗΛΙΚΩΝ 11. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ Α.2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ Α.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON Α.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Α.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΜΕ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ αποτελούμενος από:		
Α.1.1 ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ		
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοσης εικόνας 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης 4K του συστήματος		
2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: • ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού • ρύθμιση της ίριδος • ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: • λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. • ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. • σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. • σύστημα ηλεκτρονικής και οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα		

επίπεδα. • ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας 4K του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
6. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η εξασφάλιση συνδεσιμότητας με συστήματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης, για την διάκριση αλλοιώσεων στο κατώτερο πεπτικό, καθώς και συστημάτων υποβοήθησης και καθοδήγησης της ενδοσκόπησης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
Α.1.2 ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED		
1. Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού τουλάχιστον 4αρων LED υψηλής απόδοσης και τελευταίας τεχνολογίας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2. Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
Α.1.3 ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K		
1. Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30’, τεχνολογίας 4K για την εξαφάλιση απόδοσης της εικόνας με το προσφερόμενο σύστημα επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3.800x2.100, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για 4K απεικόνιση κατ’ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
Α.1.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		

1. Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2. Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, εξασφάλισης έναντι υπέρβασης ορίων πίεσης στα κανάλια του ενδοσκοπίου, ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
Α.1.5 ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		
Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη πίεσης τροφοδοσίας για την διασφάλιση του ασθενή, ο τρόπος αυτόματης παροχής και διακοπής του αερίου για την ασφάλεια του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
Α.1.6 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
Α.1.7 ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ		
1. Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2. Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
Α.1.8 ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, σύστημα αερισμού στις πλάγιες πλευρές του και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του		
Α.1.9 ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ)		

1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 160° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
4. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • ωφέλιμο μήκος από 1.650-1.700 mm το μέγιστο • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθούν αναλυτικά • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
5. Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
6. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		
Α.1.10 ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΕΣΤΙΑΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πι-		

στοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα κάτωθι τεχνικά σημεία • εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να αναφερθεί. • Να εκτελεί γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθεί αναλυτικά • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά. • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει δυνατότητα προσαρμογής και εστίασης (focus) της εικόνας στο επιθυμητό πεδίο για την αναγνώριση και σταδιοποίηση βλαβών και επιφανειακών αλλοιώσεων του βλενογόννου. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης, το εύρος εστίασης και το αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται		
5. Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
6. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
Α.1.11 ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα κάτωθι τεχνικά σημεία • εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να αναφερθεί. • Να εκτελεί γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθεί αναλυτικά • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά.		

• πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
5. Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής από 9.0-12,0 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,2mm για την κάλυψη διαγνωστικών ειδικών περιστατικών ενηλίκων και παίδων. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
Α.2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ		
1. Να προσφέρεται σύστημα ή συστήματα κατάλληλα για καθαρισμό και απολύμανση δύο (2) ευκάμπτων ενδοσκοπίων, με χρήση απολυμαντικών νέας τεχνολογίας όπως Υπεροξικό οξύ ή άλλου τύπου, σε χαμηλή θερμοκρασία απολύμανσης (να αναφερθει) για την προστασία των ενδοσκοπίων από φθορές. Να αναφερθεί αναλυτικά.		
2. Να διαθέτει ειδική κατασκευή από ανθεκτικό υλικό για την αποφυγή δημιουργίας μολυσματικών συνθηκών με ειδικό σημείο τοποθέτησης των ενδοσκοπίων και των αναλωσίμων υλικών. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση με πλήρη στοιχεία της κατασκευης και τοποθέτησής του και να γίνει λεπτομερής αναφορά των διατάξεων ασφαλείας και υγιεινής. Να αναφερθούν όλα τα στοιχεία διασφάλισης της αποτελεσματικότητας, των διατάξεων αυτοματοποιημένης λειτουργίας, του τρόπου σύνδεσης και παροχής χημικών καθώς και όλων των λειτουργικών στοιχείων προς αξιολόγηση.		
3. Να εξασφαλίζει δυνατότητα κλειδώματος του θαλάμου πλύσης, σύνδεση όλων των ανοιχτών καναλιών των ενδοσκοπίων με συνδετικά σε ευκαμπτα ενδοσκόπια όλων των εταιρειών, φιλικότητα στον τρόπο καθαρισμού και απολύμανσης, με εξασφαλισμένη συμβατότητα προς τα υλικά κατασκευής των ενδοσκοπίων. Να αναφερθούν όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά ασφαλείας, πρόληψης και προστασίας των ενδοσκοπίων, όλα τα προγράμματα πλύσης-απολύμανσης και ελέγχου ποιότητας καθαρισμού αναλυτικά και οι διαστάσεις του συστήματος ή τυχόν απαιτήσεις προετοιμασίας κατά την εγκατάσταση		
4. Να αναφερθούν όλες οι δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης. Επιθυμητό αν διατίθενται δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
5. Να διαθέτει κύκλο πλύσης και απολύμανσης, με ξεχωριστά στάδια που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον: έλεγχο στεγανότητας, καθαρισμό, απολύμανση και στεγνωμα με αέρα στον μικρότερο δυνατό χρόνο. Να γίνει πλήρης ανάλυση των επιμέρους σταδιων του κύκλου προς αξιολόγηση		

6. Να αναφερθεί η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών. Επιθυμητό αν διατίθεται η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών αυτή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Α.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και τελευταίας τεχνολογίας, απολύτως συμβατό μεταξύ των επιμέρους τμημάτων του, κατάλληλο για θεραπευτικές ενδοσκοπικές επεμβάσεις και θα πρέπει να αποτελείται από: Α.3.1 Συσκευή διαθερμίας Α.3.2 Συσκευή Πλάσματος Αργού		
Α.3.1.ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑΣ		
1. Η προσφερόμενη συσκευή να είναι κατάλληλη για ενδοσκοπικές επεμβάσεις στις οποίες γίνεται εφαρμογή επεμβάσεων κοπής (cut) και αιμόστασης (coagulation) στον βλενογόννο του πεπτικού. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες κοπής και αιμόστασης, τα επίπεδα και η ισχύς λειτουργίας και οι διαθέσιμοι τρόποι εφαρμογής προς αξιολόγηση		
2. Να δύναται να ανταποκριθεί με ασφάλεια σε κάθε ενδοσκοπική επέμβαση για την αποφυγή φαινομένων μηχανικής κοπής, διατρήσεων λόγω εφαρμογής υψηλής ισχύος κτλ. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος αποτελεσματικής λειτουργίας με την μέγιστη εφαρμοζόμενη ισχύ(Watt), την μέγιστη απόδοση συχνότητας λειτουργίας, με αναφορά όλων των συστημάτων εξασφάλισης του ασθενή για την προστασία του από πιθανή διαρροή ρεύματος.		
3. Να διαθέτει οθόνη, μενού λειτουργίας με ρύθμιση παραμέτρων και δυνατότητα αποθήκευσης ρυθμίσεων και τροχήλατο στήριξης όλου του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά στοιχεία καθώς και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την άμεση λειτουργία της συσκευής τα οποία θα πρέπει να περιλαμβάνονται.		
4. Να διαθέτει εργονομικό ποδοδιακόπτη χειρισμού λειτουργιών και ελέγχου των διαθέσιμων προγραμμάτων. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία χειρισμού, εργονομίας κατά την χρήση προς αξιολόγηση.		
Α.3.2 ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΑΡΓΟΥ		
1. Η προσφερόμενη συσκευή να είναι κατάλληλη για ενδοσκοπικές επεμβάσεις στις οποίες απαιτείται η χρήση αερίου αργού. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες αιμόστασης με αργό, τα επίπεδα, η μέγιστη ισχύς (Watt), το είδος και ο τύπος των αναλωσίμων που χρησιμοποιούνται.		
2. Να περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την άμεση λειτουργία της. Να αναφερθούν αναλυτικά		
Α.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ		
1. Η προσφερόμενη καμπίνα θα πρέπει να είναι υψηλής τεχνολογίας, με κατάλληλο σύστημα για την στήριξη, αποθήκευση, στέγνωμα και διατήρηση της απολύμανσης τουλάχιστον 8 ευκάμπτων ενδοσκοπίων όλων των εταιρειών μέσω ειδικών συνδετικών και θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία της. Να αναφερθεί αναλυτικά		

2. Να αναφερθούν αναλυτικά, το υλικό κατασκευής, ο τρόπος στήριξης, οι διαστάσεις και η διαδικασία διασφάλισης και διατήρησης της απολύμανσης για την αποφυγή υπολειμμάτων υγρασίας και πρωτεινικών ή άλλων μολυσματικών συνθηκών. Να γίνει αναλυτική περιγραφή προς αξιολόγηση		
3. Να αναφερθεί: ο χρόνος πλήρους στεγνώματος των ενδοσκοπίων εσωτερικά και εξωτερικά, η μέγιστη χρονική δυνατότητα διατήρησης της απολύμανσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, όλα τα διαθέσιμα λειτουργικά συστήματα διαχείρισης και ελέγχου ροής αέρα, πίεσης, τροφοδοσίας, ειδοποιήσεων ή μηνυμάτων λειτουργίας. Να κατατεθούν αναλυτικά τεχνικά στοιχεία προς αξιολόγηση		
4. Να διαθέτει: λειτουργία κλειδώματος της θύρας, συστήματα παροχής αέρα για τα κανάλια και για το πλήρες στέγνωμα των ενδοσκοπίων, διάταξη διαχείρισης και ρύθμισης των παραμέτρων. Να αναφερθούν όλες οι λειτουργικές απαιτήσεις (αέρας, νερού, απαγωγής κτλ).		
5. Να αναφερθεί αναλυτικά η δυνατότητα διασύνδεσης και επικοινωνίας με διατάξεις ελέγχου, αρχειοθέτησης ή εκτύπωσης. Επιθυμητό αν διατίθεται η δυνατότητα διασύνδεσης και επικοινωνίας με διατάξεις ελέγχου, αρχειοθέτησης ή εκτύπωσης να αναφερθουν και εφοσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Α.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΜΕ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ 1. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Α.2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ 1. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Α.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON 1.1 Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση σε συνεργασία με το προσφερόμενο σύστημα.		
Α.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ 1. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

Το σύστημα να είναι υψηλών απαιτήσεων, με δυνατότητα εφαρμογής νέων τεχνικών απεικόνισης και ενίσχυσης της εικόνας, κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόννου, με υψηλές δυνατότητες απεικόνισης 4K εικόνας ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων νέων τεχνικών εξυπηρετώντας τους εκπαιδευτικούς σκοπούς προς το ιατρικό προσωπικό. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΙΙ.ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας υψηλών απαιτήσεων, απόδοσης και ανάλυσης εικόνας, πλήρες δυνατοτήτων, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και διαχείρισης του ήπατος αποτελούμενο από τα ακόλουθα τμήματα: Α.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ αποτελούμενος από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ 5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 10. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΥΡΥΚΑΝΑΛΟΥ 11. ΒΙΝΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΣΚΟΠΙΟ (2TEM) Α.2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ Α.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON Α.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ αποτελούμενος από:		
Α.1.1 ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ		

1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοσης εικόνας 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης 4K του συστήματος		
2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: • ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού • ρύθμιση της ίριδος • ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: • λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. • ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. • σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. • σύστημα ηλεκτρονικής και οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. • ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας 4K του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
Α.1.2 ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED		
1. Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού τουλάχιστον 4αρων LED υψηλής απόδοσης και τελευταίας τεχνολογίας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2. Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοι-		

χεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
Α.1.3 ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4Κ		
1. Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30', τεχνολογίας 4Κ για την εξαφάλιση απόδοσης της εικόνας με το προσφερόμενο σύστημα επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3.800x2.100, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για 4Κ απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
Α.1.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1. Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2. Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, εξασφάλισης έναντι υπέρβασης ορίων πίεσης στα κανάλια του ενδοσκοπίου, ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
Α.1.5 ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		
Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη πίεση τροφοδοσίας για την διασφάλιση του ασθενή, ο τρόπος αυτόματης παροχής και διακοπής του αερίου για την ασφάλεια του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
Α.1.6 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
1. Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
Α.1.7 ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ		

1. Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2. Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
Α.1.8 ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
1. Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, σύστημα αερισμού στις πλάγιες πλευρές του και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του		
Α.1.9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): • εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 120° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.150 mm το μέγιστο • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 6.0-9.5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.0mm για την κάλυψη ειδικών διαγνωστικών		

περιστατικών και ασθενών.		
Α.1.10 ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΥΡΥΚΑΝΑΛΟ		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: • εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.150 mm το μέγιστο • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 10-12 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3.7mm για την κάλυψη επεμβατικών περιστατικών.		
Α.1.11. ΒΙΝΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΣΚΟΠΙΟ (2 ΤΕΜ)		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής απόδοσης, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας, ικανό να ανταπεξέλθει σε δύσκολες εξετάσεις ERCP. Να αναφερθεί αναλυτικά.		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου.		

• ωφέλιμο μήκος από 1200-1250mm το μέγιστο για κάλυψη της εξέτασης • κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 4.2mm για την κάλυψη όλων των επεμβάσεων ERCP • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω και προς τα κάτω 200°, προς τα δεξιά και προς αριστερά 190°. • να είναι πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • συμβατότητα με υψίσυχνες συσκευές ηλεκτροχειρουργικής και laser • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης Να γίνει εκτενής αναφορά		
4. Να αναφερθεί η εξωτερική διάμετρος του ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής σε mm, το εύρος, η γωνία και ο τύπος οράσεως για την επίτευξη της ευκολότερης τοποθέτησης αναλωσίμων κατάλληλα για ERCP και την μικρότερη δυνατή δυσφορία του ασθενή. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
5. Να εξασφαλίζει κατάλληλους μηχανισμούς και διαχείριση της εξέτασης για τον βέλτιστο χειρισμό και την μέγιστη ασφάλεια του ασθενή από διασταρούμενες μολύνσεις. Να αναφερθεί αναλυτικά η μέθοδος.		
Α.2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ		
1. Να προσφέρεται σύστημα ή συστήματα κατάλληλα για καθαρισμό και απολύμανση δύο (2) ευκάμπτων ενδοσκοπίων, με χρήση απολυμαντικών νέας τεχνολογίας όπως Υπεροξικό οξύ ή άλλου τύπου, σε χαμηλή θερμοκρασία απολύμανσης (να αναφερθει) για την προστασία των ενδοσκοπίων από φθορές. Να αναφερθεί αναλυτικά.		
2. Να διαθέτει ειδική κατασκευή από ανθεκτικό υλικό για την αποφυγή δημιουργίας μολυσματικών συνθηκών με ειδικό σημείο τοποθέτησης των ενδοσκοπίων και των αναλωσίμων υλικών. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση με πλήρη στοιχεία της κατασκευης και τοποθέτησής του και να γίνει λεπτομερής αναφορά των διατάξεων ασφαλείας και υγιεινής. Να αναφερθούν όλα τα στοιχεία διασφάλισης της αποτελεσματικότητας, των διατάξεων αυτοματοποιημένης λειτουργίας, του τρόπου σύνδεσης και παροχής χημικών καθώς και όλων των λειτουργικών στοιχείων προς αξιολόγηση.		
3. Να εξασφαλίζει δυνατότητα κλειδώματος του θαλάμου πλύσης, σύνδεση όλων των ανοιχτών καναλιών των ενδοσκοπίων με συνδετικά σε ευκαμπτα ενδοσκόπια όλων των εταιρειών, φιλικότητα στον τρόπο καθαρισμού και απολύμανσης, με εξασφαλισμένη συμβατότητα προς τα υλικά κατασκευής των ενδοσκοπίων. Να αναφερθούν όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά ασφαλείας, πρόληψης και προστασίας των ενδοσκοπίων, όλα τα προγράμματα πλύσης-απολύμανσης και ελέγχου ποιότητας καθαρισμού αναλυτικά και οι διαστάσεις του συστήματος ή τυχόν απαιτήσεις προετοιμασίας κατά την εγκατάσταση		
4. Να αναφερθούν όλες οι δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης. Επιθυμητό αν διατίθενται δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		

5. Να διαθέτει κύκλο πλύσης και απολύμανσης, με ξεχωριστά στάδια που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον: έλεγχο στεγανότητας, καθαρισμό, απολύμανση και στεγνωμα με αέρα στον μικρότερο δυνατό χρόνο. Να γίνει πλήρης ανάλυση των επιμέρους σταδιων του κύκλου προς αξιολόγηση		
6. Να αναφερθεί η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών. Επιθυμητό αν διατίθεται η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών αυτή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Α.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON		
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και τελευταίας τεχνολογίας, απολύτως συμβατό μεταξύ των επιμέρους τμημάτων του, κατάλληλο για θεραπευτικές ενδοσκοπικές επεμβάσεις και θα πρέπει να αποτελείται από: Α.3.1 Συσκευή διαθερμίας Α.3.2 Συσκευή Πλάσματος Αργού		
Α.3.1.ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑΣ		
1. Η προσφερόμενη συσκευή να είναι κατάλληλη για ενδοσκοπικές επεμβάσεις στις οποίες γίνεται εφαρμογή επεμβάσεων κοπής (cut) και αιμόστασης (coagulation) στον βλενογόννο του πεπτικού. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες κοπής και αιμόστασης, τα επίπεδα και η ισχύς λειτουργίας και οι διαθέσιμοι τρόποι εφαρμογής προς αξιολόγηση		
2. Να δύναται να ανταποκριθεί με ασφάλεια σε κάθε ενδοσκοπική επέμβαση για την αποφυγή φαινομένων μηχανικής κοπής, διατρήσεων λόγω εφαρμογής υψηλής ισχύος κτλ. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος αποτελεσματικής λειτουργίας με την μέγιστη εφαρμοζόμενη ισχύ(Watt), την μέγιστη απόδοση συχνότητας λειτουργίας, με αναφορά όλων των συστημάτων εξασφάλισης του ασθενή για την προστασία του από πιθανή διαρροή ρεύματος.		
3. Να διαθέτει οθόνη, μενού λειτουργίας με ρύθμιση παραμέτρων και δυνατότητα αποθήκευσης ρυθμίσεων και τροχήλατο στήριξης όλου του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά στοιχεία καθώς και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την άμεση λειτουργία της συσκευής τα οποία θα πρέπει να περιλαμβάνονται.		
4. Να διαθέτει εργονομικό ποδοδιακόπτη χειρισμού λειτουργιών και ελέγχου των διαθέσιμων προγραμμάτων. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία χειρισμού, εργονομίας κατά την χρήση προς αξιολόγηση.		
Α.3.2 ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΑΡΓΟΥ		
1. Η προσφερόμενη συσκευή να είναι κατάλληλη για ενδοσκοπικές επεμβάσεις στις οποίες απαιτείται η χρήση αερίου αργού. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες αιμόστασης με αργό, τα επίπεδα, η μέγιστη ισχύς (Watt), το είδος και ο τύπος των αναλωσίμων που χρησιμοποιούνται.		
2. Να περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την άμεση λειτουργία της. Να αναφερθούν αναλυτικά		
Α.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ		

1. Η προσφερόμενη καμπίνα θα πρέπει να είναι υψηλής τεχνολογίας, με κατάλληλο σύστημα για την στήριξη, αποθήκευση, στέγνωμα και διατήρηση της απολύμανσης τουλάχιστον 8 ευκάμπτων ενδοσκοπίων όλων των εταιρειών μέσω ειδικών συνδετικών και θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία της. Να αναφερθεί αναλυτικά		
2. Να αναφερθούν αναλυτικά, το υλικό κατασκευής, ο τρόπος στήριξης, οι διαστάσεις και η διαδικασία διασφάλισης και διατήρησης της απολύμανσης για την αποφυγή υπολειμμάτων υγρασίας και πρωτεινικών ή άλλων μολυσματικών συνθηκών. Να γίνει αναλυτική περιγραφή προς αξιολόγηση		
3. Να αναφερθεί: ο χρόνος πλήρους στεγνώματος των ενδοσκοπίων εσωτερικά και εξωτερικά, η μέγιστη χρονική δυνατότητα διατήρησης της απολύμανσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, όλα τα διαθέσιμα λειτουργικά συστήματα διαχείρισης και ελέγχου ροής αέρα, πίεσης, τροφοδοσίας, ειδοποιήσεων ή μηνυμάτων λειτουργίας. Να κατατεθούν αναλυτικά τεχνικά στοιχεία προς αξιολόγηση		
4. Να διαθέτει: λειτουργία κλειδώματος της θύρας, συστήματα παροχής αέρα για τα κανάλια και για το πλήρες στέγνωμα των ενδοσκοπίων, διάταξη διαχείρισης και ρύθμισης των παραμέτρων. Να αναφερθούν όλες οι λειτουργικές απαιτήσεις (αέρας, νερού, απαγωγής κτλ).		
5. Να αναφερθεί αναλυτικά η δυνατότητα διασύνδεσης και επικοινωνίας με διατάξεις ελέγχου, αρχειοθέτησης ή εκτύπωσης. Επιθυμητό αν διατίθεται η δυνατότητα διασύνδεσης και επικοινωνίας με διατάξεις ελέγχου, αρχειοθέτησης ή εκτύπωσης να αναφερθουν και εφοσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Α.1 ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ 1. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2. Επιθυμητό αν διατίθεται να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί, η συνδεσιμότητα συναφών συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης.		
Α.2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Α.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση σε συνεργασία με το προσφερόμενο σύστημα.		
Α.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσι-		

μότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι υψηλών απαιτήσεων, με δυνατότητα εφαρμογής νέων τεχνικών απεικόνισης και ενίσχυσης της εικόνας, κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών διαχείρισης του ήπατος με εφαρμογή στον βλεγογόννου, με υψηλές δυνατότητες απεικόνισης 4K εικόνας ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΠΕΠΤΙΚΟΥ (EUS) LINEAR		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές εξετάσεις ενδοσκοπικών υπερήχων πεπτικού και θα πρέπει να αποτελείται από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ 5. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 6. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 7. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 8. ΒΙΝΤΕΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ 9. ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΕΡΗΧΟΥ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD		
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον FULL HD(1080), με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		

2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: • ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού • ρύθμιση της ίριδος • ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: • λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. • ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. • σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. • σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. • ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον HD-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1. Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού υψηλής απόδοσης 300Watt Xenon ή τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2. Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί		

αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 24', τεχνολογίας FULL HD(1080) για την εξαφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.920x1080, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον HD-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1. Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2. Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, εξασφάλισης έναντι υπέρβασης ορίων πίεσης στα κανάλια του ενδοσκοπίου, ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
5. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
6. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ		
1. Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2. Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
7. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, σύστημα αερισμού στις πλάγιες πλευρές του και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουρ-		

γικά στοιχεία του		
8. ΒΙΝΤΕΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ		
1. Να είναι κατάλληλο για ενδοσκοπικές γαστρεντερολογικές εφαρμογές υπερήχων ανωτέρω πεπτικού με την μέθοδο απεικόνισης υπερήχων ακτινωτής σάρωσης (linear), εξασφαλίζοντας την δυνατότητα λήψης βιοψιών μέσω ειδικής βελόνης βιοψίας για ιστολογική εξέταση (fine needle aspiration). Να αναφερθούν αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και οι συμβατές βελόνες		
2. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): • ευρύ οπτικό πεδίο οράσεως για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. • λεπτή εξωτερική διάμετρο εύκαμπτου σωλήνα εισαγωγής • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. • κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7 mm για την κάλυψη επεμβατικών εξετάσεων • ωφέλιμο μήκος 1.300 mm το μέγιστο. • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 130°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90° , προς τα αριστερά 90°. • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να έχει δυνατότητα υπερηχογραφικής απεικόνισης σε λειτουργίες κατ'ελάχιστον: B-mode, D-mode, Flow-mode, Powerflow-mode. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι χρησιμοποιούμενες συχνότητες και λειτουργίες που εφαρμόζονται σε γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση.		
4. Να διαθέτει τη δυνατότητα σάρωσης υπερήχων υπό μεγάλη γωνία τουλάχιστον 150^{o}. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
5. Να λειτουργεί σε εύρος συχνοτήτων κατ' ελάχιστον 5-12MHz. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση των χρησιμοποιούμενων ενδιάμεσων συχνοτήτων που εφαρμόζονται για γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση.		
9. ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ		
1. Να είναι μονάδα νέας τεχνολογίας κατάλληλη για ενδοσκοπικές γαστρεντερολογικές εφαρμογές υπερήχων πεπτικού σε συνεργασία και απόλυτη συνοχή με ειδικό ενδοσκόπιο υπερήχων πεπτικού, με εφαρμογές ηλεκτρονικής σάρωσης (Electronic Scanning) για χρήση ευκάμπτων ενδοσκοπίων γραμμικής σάρωσης (linear) και ακτινωτής σάρωσης (radial). Να αναφερθεί αναλυτικά κάθε στοιχείο που αποδεικνύει την καταλληλότητα του συστήματος στην προορισμένη χρήση		
2. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): • λειτουργία σε εύρος συχνοτήτων κατ' ελάχιστον 5-12MHz. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία των χρησιμοποιούμενων ενδιάμεσων συχνοτήτων που εφαρμόζονται για γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση • λειτουργίες ενίσχυσης σήματος (Gain), εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας (focus) για την ενίσχυση του συνολικού σήματος των υπερήχων σε δια-		

φορετικά επίπεδα • σύστημα μέτρησης αποστάσεων ή επιφάνειας ελεγχόμενο από ειδική διάταξη ελέγχου του πληκτρολογίου ή άλλου συστήματος • σύστημα καταχώρησης των προσωπικών στοιχείων του ασθενή καθώς και καταγραφής εικονω και video της εξέτασης • ψηφιακές έξοδους FULL HD(1080) τύπου SDI ή DVI για την βέλτιστη μεταφορά σήματος εικόνας σε περιφερειακά συστήματος απεικόνισης και καταγραφής • δυνατότητα υπερηχογραφικής απεικόνισης σε λειτουργίες κατ'ελάχιστον: B-mode, D-mode, Flow-mode, ColorFlow mode, Powerflow-mode. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι χρησιμοποιούμενες συχνότητες και λειτουργίες που εφαρμόζονται σε γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση • ρύθμιση αντίθεσης (contrast) της υπερηχογραφικής εικόνας, λειτουργίες παγώματος της εικόνας και τηλεγγραφής Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
3. Να αναφερθεί αναλυτικά η δυνατότητα εφαρμογής τεχνικής ελαστογραφίας κατάλληλη για γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία Επιθυμητό αν διατίθεται να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2. Επιθυμητό αν διατίθενται τυχόν πρόσθετες τεχνολογικές και τεχνικές δυνατότητες ενδοσκοπικών εφαρμογών να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι νοσοκομειακών απαιτήσεων, με δυνατότητα εφαρμογής τεχνικών απεικόνισης και ενίσχυσης της εικόνας προσανατολισμένα στην κάλυψη επεμβατικών ενδοσκοπικών περιστατικών υπερήχων του πεπτικού σωλήνα, υψηλών δυνατοτήτων ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών ενδοσκοπικού υπερήχου. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών, τα οποία να αποδεικνύονται από κλινικές μελέτες και επίσημα έγγραφα του οίκου κατασκευής.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ		

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας υψηλών απαιτήσεων, απόδοσης και ανάλυσης εικόνας 4Κ, πλήρες δυνατοτήτων, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης αποτελούμενο από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4Κ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ 5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ) 10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ 11. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ		
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοσης εικόνας 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης 4Κ του συστήματος		
2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: • ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού • ρύθμιση της ίριδος • ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: • λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. • ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά.		

• σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. • σύστημα ηλεκτρονικής και οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. • ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας 4K του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
6. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η εξασφάλιση συνδεσιμότητας με συστήματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης, για την διάκριση αλλοιώσεων στο κατώτερο πεπτικό, καθώς και συστημάτων υποβοήθησης και καθοδήγησης της ενδοσκόπησης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED		
1. Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού τουλάχιστον 4αρων LED υψηλής απόδοσης και τελευταίας τεχνολογίας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2. Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30’, τεχνολογίας 4K για την εξαφάλιση απόδοσης της εικόνας με το προσφερόμενο σύστημα επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3.800x2.100, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για 4K απεικόνιση κατ’ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1. Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή		

καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2. Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, εξασφάλισης έναντι υπέρβασης ορίων πίεσης στα κανάλια του ενδοσκοπίου, ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		
Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη πίεση τροφοδοσίας για την διασφάλιση του ασθενή, ο τρόπος αυτόματης παροχής και διακοπής του αερίου για την ασφάλεια του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ		
1. Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2. Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, σύστημα αερισμού στις πλάγιες πλευρές του και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ)		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		

2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): • εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία • ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 2-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.150 mm το μέγιστο • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 8.0-9.8 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για την κάλυψη περιστατικών ρουτίνας ενηλίκων.		
10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • ωφέλιμο μήκος από 1.650-1.700 mm το μέγιστο • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθούν αναλυτικά • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για		

τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 160° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
5. Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας . Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
6. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		
11. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ		
1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): • εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 120° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία • ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά • ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.150 mm το μέγιστο • γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά • πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. • σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά • δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 6.0-9.5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.0mm για την κάλυψη ειδικών διαγνωστικών περιστατικών και ασθενών.		

Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
3. Επιθυμητό να αναφερθούν τυχόν πρόσθετες τεχνολογικές και τεχνικές δυνατότητες ενδοσκοπικών εφαρμογών και εφοσον προσφερθούν στηνβασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι υψηλών απαιτήσεων, με δυνατότητα εφαρμογής νέων τεχνικών απεικόνισης και ενίσχυσης της εικόνας, κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόννου, με υψηλές δυνατότητες απεικόνισης 4K εικόνας ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον δυο (2) εκπαιδευμένων τεχνικών με εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων ειδών, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό, τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ.Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών. Επιπλέον χρόνος εφόσον προσφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Η.Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή Διαπιστευμένο Οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Θ.Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί και θα βαθμολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 16 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΛΟΙΠΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

1.ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και κάλυψης της απολύμανσης ενδοσκοπίων. Αναλυτικά: Α. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ με τις κάτωθι συσκευές: ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής) ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2ΤΕΜ) ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2ΤΕΜ)		

Β. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ με τις κάτωθι συσκευές:		
Α.1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ τουλάχιστον 4Κ		
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2.Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούνστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4.Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολο-		

γίας, κατ'ελάχιστον 4K για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
Α.2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1.Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού υψηλής απόδοσης τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2.Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
Α.3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 24', τεχνολογίας τουλάχιστον 4K για την εξασφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.920x1080, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για τουλάχιστον 4K απεικόνιση απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
Α.4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2.Να αναφερθούν οι δυνατότητες εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
Α.5.ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		

Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη τροφοδοσία πίεσης για την διασφάλιση του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοιχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
Α.6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
Α.7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)		
1.Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2.Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
Α.8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
Α.9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ)		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πι-		

στοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 2-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.050 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 8.0-9.8 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για την κάλυψη περιστατικών ρουτίνας ενηλίκων.		
Α.10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ)		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.650-1.700 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθούν αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά		

δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να διαθέτει εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 160° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
5.Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
6.Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		
Β. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται σύστημα κατάλληλο για καθαρισμό και απολύμανση ένα (1) εύκαμπτο ενδοσκόπιο, με χρήση απολυμαντικών νέας τεχνολογίας όπως Υπεροξικό οξύ ή άλλου τύπου, σε χαμηλή θερμοκρασία απολύμανσης (να αναφερθεί) για την προστασία των ενδοσκοπίων από φθορές. Να αναφερθεί αναλυτικά.		
2.Να διαθέτει ειδική κατασκευή από ανθεκτικό υλικό για την αποφυγή δημιουργίας μολυσματικών συνθηκών με ειδικό σημείο τοποθέτησης των ενδοσκοπίων και των αναλωσίμων υλικών. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση με πλήρη στοιχεία της κατασκευης και τοποθέτησής του και να γίνει λεπτομερής αναφορά των διατάξεων ασφαλείας και υγιεινής. Να αναφερθούν όλα τα στοιχεία διασφάλισης της αποτελεσματικότητας, των διατάξεων αυτοματοποιημένης λειτουργίας, του τρόπου σύνδεσης και παροχής χημικών καθώς και όλων των λειτουργικών στοιχείων προς αξιολόγηση.		
3.Να εξασφαλίζει δυνατότητα κλειδώματος του θαλάμου πλύσης, σύνδεση όλων των ανοιχτών καναλιών του ενδοσκοπίου με συνδετικά σε ευκαμπτα ενδοσκόπια όλων των εταιρειών, φιλικότητα στον τρόπο καθαρισμού και απολύμανσης, με εξασφαλισμένη συμβατότητα προς τα υλικά κατασκευής των ενδοσκοπίων. Να αναφερθούν όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά ασφαλείας, πρόληψης και προστασίας των ενδοσκοπίων, όλα τα προγράμματα πλύσης-απολύμανσης και ελέγχου ποιότητας καθαρισμού αναλυτικά και οι διαστάσεις του συστήματος ή τυχόν απαιτήσεις προετοιμασίας κατά την εγκατάσταση		
4.Να αναφερθούν όλες οι δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης. Επιθυμητό αν διατίθενται δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
5.Να διαθέτει κύκλο πλύσης και απολύμανσης, με ξεχωριστά στάδια που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον: έλεγχο στεγανότητας, καθαρισμό, απολύμανση. Να γίνει πλήρης ανάλυση των επιμέρους σταδίων του κύκλου προς αξιολόγηση		
6.Να αναφερθεί η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών. Επιθυμητό αν διατίθεται δυνατότητα σύν-		

δεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών αυτή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ FULL HD 1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2.Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Β. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόννου, ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή .και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Το σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας υψηλών απαιτήσεων, απόδοσης και ανάλυσης εικόνας 4K, πλήρες δυνατοτήτων, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και παιδιατρικής χρήσης, αποτελούμενο από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED 3.ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K 4.ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ 5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ 10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ 11. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ		
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοσης εικόνας 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης 4K του συστήματος		
2.Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με		

πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4.Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής και οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον HD-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας 4K του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
6.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η εξασφάλιση συνδεσιμότητας με συστήματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης, για την διάκριση αλλοιώσεων στο κατώτερο πεπτικό, καθώς και συστημάτων υποβοήθησης και καθοδήγησης της ενδοσκόπησης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED		
1.Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού τουλάχιστον 4αρων LED υψηλής απόδοσης και τελευταίας τεχνολογίας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2.Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχι-		

στον 30', τεχνολογίας 4K για την εξαφάλιση απόδοσης της εικόνας με το προσφερόμενο σύστημα επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3.800x2.100, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για 4K απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2.Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		
Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη τροφοδοσία πίεσης για την διασφάλιση του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοιχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προστεθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)		
1.Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2.Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		

8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 2-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.050 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 8.0-9.8 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για την κάλυψη περιστατικών ρουτίνας ενηλίκων.		
10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		

2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.650-1.700 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθούν αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να διαθέτει εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 160° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
5.Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
6.Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		
11. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		

3.Να διαθέτει τα κάτωθι τεχνικά σημεία εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να αναφερθεί. Να εκτελεί γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθεί αναλυτικά σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά. πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή. Να αναφερθούν αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
5.Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής από 9.0-12,0 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,2mm για την κάλυψη διαγνωστικών ειδικών περιστατικών ενηλίκων και παίδων. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2.Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
3.Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν πρόσθετες τεχνολογικές και τεχνικές δυνατότητες ενδοσκοπικών εφαρμογών και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι υψηλών απαιτήσεων, με δυνατότητα εφαρμογής νέων τεχνικών απεικόνισης και ενίσχυσης της εικόνας, κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόννου,		

με υψηλές δυνατότητες απεικόνισης 4K εικόνας ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και παιδιατρικής χρήσης. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης ανωτέρω πεπτικού και εξετάσεις δωδεκαδακτυλοσκόπησης (ERCP) και θα πρέπει να αποτελείται από: ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4K ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής) ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΒΙΝΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΣΚΟΠΙΟ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ τουλάχιστον 4K		
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης		

των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2.Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4.Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον 12G-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες έξοδοι.		
5.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1.Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού υψηλής απόδοσης 300Watt Xenon ή τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		

2.Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27', τεχνολογίας τουλάχιστον 4K για την εξαφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3840x2160, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για τουλάχιστον 4K απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2.Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής και ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
5.ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		
Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη τροφοδοσία πίεσης για την διασφάλιση του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοιχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεί		
6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		

7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προστεθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)		
1.Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2.Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 2-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.050 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο		

τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 8.0-9.8 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για την κάλυψη περιστατικών ρουτίνας ενηλίκων.		
10. ΒΙΝΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΣΚΟΠΙΟ		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής απόδοσης, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας, ικανό να ανταπεξέλθει σε δύσκολες εξετάσεις ERCP. Να αναφερθεί αναλυτικά.		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. ωφέλιμο μήκος από 1200-1250mm το μέγιστο για κάλυψη της εξέτασης κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 4.2mm για την κάλυψη όλων των επεμβάσεων ERCP γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω και προς τα κάτω 200°, προς τα δεξιά και προς αριστερά 190°. να είναι πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. συμβατότητα με υψίσυχνες συσκευές ηλεκτροχειρουργικής και laser δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης Να γίνει εκτενής αναφορά		
4.Να αναφερθεί η εξωτερική διάμετρος του ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής σε mm, το εύρος, η γωνία και ο τύπος οράσεως για την επίτευξη της ευκολότερης τοποθέτησης αναλωσίμων κατάλληλα για ERCP και την μικρότερη δυνατή δυσφορία του ασθενή. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
5.Να εξασφαλίζει κατάλληλους μηχανισμούς και διαχείριση της εξέτασης για τον βέλτιστο χειρισμό και την μέγιστη ασφάλεια του ασθενή από διασταρούμενες μολύνσεις. Να αναφερθεί αναλυτικά η μέθοδος.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Α. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του ανώτερου πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόννου και εξυπηρέτηση εξετάσεων δωδεκαδακτυλοσκόπησης (ERCP), ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και θα πρέπει να αποτελείται από: 1.ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ 2.ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3.ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4.ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ 5.ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 6.ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 7.ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής) 8.ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		

9.ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ 10.ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ τουλάχιστον 4Κ		
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2.Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4.Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον 12G-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		

5.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1.Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού υψηλής απόδοσης τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2.Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 24’, τεχνολογίας τουλάχιστον 4K για την εξασφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3840x2160, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για τουλάχιστον 4K απεικόνιση κατ’ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκόπησης με δυνατότητα σύνδεσης και εξασφάλισης ροής τουλάχιστον 200ml/λεπτό από το βοηθητικό κανάλι (water jet channel) και από το κανάλι βιοψίας για επαρκή καθαρισμό πεδίου. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
2.Να αναφερθούν οι δυνατότητα εξασφάλισης σταθερής και συνεχούς ροής, και ο τρόπος ενδείξεων και ελέγχου παροχής. Να αναφερθεί αναλυτικά και να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
5.ΣΥΣΚΕΥΗ CO2		

Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή ρύθμισης της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά: η μέγιστη τροφοδοσία πίεσης για την διασφάλιση του ασθενή, τα συστήματα ασφαλείας και οι ειδοποιητικές λυχνίες αντικανονικής λειτουργίας, τα διαθέσιμα επίπεδα παροχής, ο τρόπος συνδεσιμότητας στο σύστημα παροχής διοξειδίου και όλα τα απαιτούμενα υλικά για την λειτουργίας της με πλήρη αναφορά λειτουργικών στοχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεί		
6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)		
1.Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2.Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πι-		

στοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 2-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.000-1.050 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 200°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 90°, προς τα αριστερά 100°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής 8.0-9.8 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για την κάλυψη περιστατικών ρουτίνας ενηλίκων.		
10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ		
1.Να είναι τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: ευρύ βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά ωφέλιμο μήκος από 1.650-1.700 mm το μέγιστο γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°. Να αναφερθούν αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. σύστημα πρόσθετου ξεχωριστού καναλιού παροχής υγρών (water-jet) για τον άμεσο τοπικό καθαρισμό του εντέρου. Να αναφερθεί αναλυτικά		

δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να διαθέτει εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 160° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
5.Να αναφερθούν αναλυτικά και να προσφερθούν όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και τεχνολογικές δυνατότητες που ενσωματώνονται στον εύκαμπτο σωλήνα του ενδοσκοπίου για την μείωση της καταπόνησης του ασθενή, βελτίωση της κατευθυντικότητας και της απεικόνισης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
6.Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ 1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
2.Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόννου, ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον δυο (2) εκπαιδευμένων τεχνικών με εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2.Γεωργαφική Κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών. Επιπλέον χρόνος εφόσον προσφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή Διαπιστευμένους Οργανισμούς στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί και θα βαθμολογηθεί .		

ΤΜΗΜΑ 17 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

I. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΕΝΔΟΒΡΟΓΧΙΚΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΥ (EBUS)		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές επεμβάσεις στον βλεννογόννο του Πνεύμονα με την χρήση υπερήχων ενδοβρογχικά, και θα πρέπει να αποτελείται από: 1.ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ 2.ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3.ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4.ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 5.ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοπεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής) 6.ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 7.ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ 8.ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ		
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		

3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον 12G-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2 . ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1. Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού υψηλής απόδοσης τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου των λυχνιών, της λειτουργίας τους καθώς και του τρόπου επίτευξης φωτισμού.		
2. Να διαθέτει συστήματα παροχής νερού, αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		

3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27’, τεχνολογίας τουλάχιστον 4K για την εξαφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3840x2160, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για FULL HD απεικόνιση κατ’ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοπεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)		
1. Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2. Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
6.ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, σύστημα αερισμού στις πλάγιες πλευρές του και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
7. ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ		
1. Να είναι μονάδα νέας τεχνολογίας κατάλληλη για ενδοσκοπικές ενδοβρογχικές εφαρμογές υπερήχων στον πνεύμονα σε συνεργασία και απόλυτη συνοχή με ειδικό βρογχοσκόπιο υπερήχων, με εφαρμογές ηλεκτρονικής σάρωσης (Electronic Scanning) για χρήση ευκάμπτων ενδοσκοπίων γραμμικής σάρωσης (linear). Να αναφερθεί αναλυτικά κάθε στοιχείο που αποδεικνύει την καταλληλότητα του συστήματος στην προορισμένη χρήση		

2. Να συνεργάζεται με το προσφερόμενο βρογχοσκόπιο υπερήχων το οποίο να εξασφαλίζει διαβρογχικά την δυνατότητα λήψης βιοψιών (ενδοσκοπικά) για ιστολογική ανάλυση (Transbroncial fine needle aspiration). Να αναφερθει αναλυτικά.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): λειτουργία σε εύρος συχνοτήτων κατ' ελάχιστον 5-12MHz. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία των χρησιμοποιούμενων ενδιάμεσων συχνοτήτων που εφαρμόζονται για γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση λειτουργίες ενίσχυσης σήματος (Gain), εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας (focus) για την ενίσχυση του συνολικού σήματος των υπερήχων σε διαφορετικά επίπεδα σύστημα μέτρησης αποστάσεων ή επιφάνειας ελεγχόμενο από ειδική διάταξη ελέγχου του πληκτρολογίου ή άλλου συστήματος σύστημα καταχώρησης των προσωπικών στοιχείων του ασθενή καθώς και καταγραφής εικονω και video της εξέτασης ψηφιακές έξοδους FULL HD(1080) τύπου SDI για την βέλτιστη μεταφορά σήματος εικόνας σε περιφερειακά συστήματος απεικόνισης και καταγραφής δυνατότητα υπερηχογραφικής απεικόνισης σε λειτουργίες κατ'ελάχιστον: B-mode, D-mode, Flow-mode, ColorFlow mode, Powerflow-mode. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι χρησιμοποιούμενες συχνότητες και λειτουργίες που εφαρμόζονται σε γαστρεντερολογική ενδοσκοπική χρήση ρύθμιση αντίθεσης (contrast) της υπερηχογραφικής εικόνας, λειτουργίες παγώματος της εικόνας και τηλεγγραφής Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
8. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ		
1. Να είναι κατάλληλο για ενδοσκοπικές ενδοβρογχικές εφαρμογές υπερήχων στον πνεύμονα με την μέθοδο απεικόνισης υπερήχων ακτινωτής σάρωσης (linear), εξασφαλίζοντας την δυνατότητα λήψης βιοψιών μέσω ειδικής βελόνης βιοψίας για ιστολογική εξέταση (Transbroncial needle aspiration). Να αναφερθούν αναλυτικά οι συμβατές βελόνες για την λήψη βιοψιών προς αξιολόγηση		
2.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά υπερηχογραφικής και ενδοσκοπικής χρήσης (να αναφερθούν αναλυτικά): να αναφερθεί αναλυτικά το εύρος πεδίου, η κατεύθυνση οράσεως, η γωνία σάρωσης υπερήχων καθώς επίσης και η μέθοδος απεικόνισης υπερήχων. να λειτουργεί σε εύρος συχνοτήτων κατ' ελάχιστον 5-12MHz. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση των χρησιμοποιούμενων ενδιάμεσων συχνοτήτων που εφαρμόζονται για ενδοβρογχική ενδοσκοπική χρήση. να έχει δυνατότητα υπερηχογραφικής απεικόνισης σε λειτουργίες		

κατ'ελάχιστον: B-mode, D-mode, Flow-mode, Powerflow-mode. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι χρησιμοποιούμενες συχνότητες και λειτουργίες που εφαρμόζονται σε ενδοβρογχική χρήση. να κατατεθούν στοιχεία πλήρους στεγανότητας του είδους για την δυνατότητα εμβάπτισης σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας να διαθέτει δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθούν αναλυτικά οι λειτουργίες		
3.Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση τα στοιχεία γωνιώσεων του κάτω άκρου και κατεύθυνσης.		
4.Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο εύκαμπτου σωλήνα εισαγωγής για μικρότερη καταπόνηση και ευρύ κανάλι για την εξασφάλιση βιοψίας, για την χρήση ενδοσκοπικών εξαρτημάτων και την εφαρμογή αναρρόφησης στο πεδίο και να εξασφαλίζει επάρκεια ενδοσκοπικών εφαρμογών, λήψης κατευθυνόμενων βιοψιών και κάλυψη δύσκολων επεμβατικών εξετάσεων. Να γίνει εκτενής αναφορά προς αξιολόγηση.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
2. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση τυχόν πρόσθετες τεχνολογικές και τεχνικές δυνατότητες ενδοσκοπικών εφαρμογών. Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν και εφοσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη επεμβατικών περιστατικών υπερήχου (EBUS) του βρογχικού δέντρου με εφαρμογή στον βλεγογόννου, ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να προσφερθούν και θα αξιολογηθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		

II. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και κάλυψη της απολύμανσης ενδοσκοπίων. Αναλυτικά: Α. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοπεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής) 6. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ 8. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ 9. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει:		
Α.1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ		
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση		

φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον 4K για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες έξοδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
Α2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1. Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού με λυχνίες υψηλής απόδοσης τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου λυχνίας, του τρόπο λειτουργίας και επίτευξης φωτισμού.		
2. Να διαθέτει συστήματα παροχής αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των πα-		

ρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
Α3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27’, τεχνολογίας τουλάχιοστον 4K για την εξασφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3840x2160, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για FULL HD απεικόνιση κατ’ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
Α4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
Α.5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοπεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)		
1.Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2.Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
Α.6. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
Α.7. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
1. Να είναι κατάλληλο για βρογχοσκοπήσεις σε επεμβατικά περιστατικά όπως ενδεικτικά αφαίρεση ξένων σωμάτων, βιοψίες κτλ, τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με		

ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 120° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 3-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα πάνω 180°, προς τα κάτω 130°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. να περιγραφεί η συμβατότητα με υψίσυχνες συσκευές ηλεκτροχειρουργικής και laser δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 6,3 mm ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη καταπόνηση του ασθενούς και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για επαρκή αναρροφητική ικανότητα και χρήση επεμβατικών εργαλείων.		
Α.8. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
1.Να είναι κατάλληλο για εξεταστική χρήση ρουτίνας και διαγνωστικές βρογχοσκοπήσεις, τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν,		

τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3.Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 120° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 3-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα πάνω 210°, προς τα κάτω 130°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. να περιγραφεί η συμβατότητα με υψίσυχνες συσκευές ηλεκτροχειρουργικής και laser δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4.Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 5,5 mm ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη καταπόνηση του ασθενούς και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.0mm για επαρκή αναρροφητική ικανότητα και χρήση επεμβατικών εργαλείων.		
Β. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται σύστημα κατάλληλο για καθαρισμό και απολύμανση ένα (1) εύκαμπτο ενδοσκόπιο, με χρήση απολυμαντικών νέας τεχνολογίας όπως Υπεροξικό οξύ ή άλλου τύπου, σε χαμηλή θερμοκρασία απολύμανσης (να αναφερθεί) για την προστασία των ενδοσκοπίων από φθορές. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
2.Να διαθέτει ειδική κατασκευή από ανθεκτικό υλικό για την αποφυγή δημιουργίας μολυσματικών συνθηκών με ειδικό σημείο τοποθέτησης των ενδοσκοπίων και των αναλωσίμων υλικών. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση με πλήρη στοιχεία της κατασκευης και τοποθέτησής του και να γίνει λεπτομερής αναφορά των διατάξεων ασφαλείας και υγιεινής. Να αναφερθούν όλα τα στοιχεία διασφάλισης της αποτελεσματικότητας, των διατάξεων αυτοματοποιημένης λειτουργίας, του τρόπου σύνδεσης και παροχής χημικών καθώς και όλων των λειτουργικών στοιχείων προς αξιολόγηση.		
3.Να εξασφαλίζει δυνατότητα κλειδώματος του θαλάμου πλύσης, σύνδεση όλων των ανοιχτών καναλιών του ενδοσκοπίου με συνδετικά σε ευκαμπτα ενδοσκόπια όλων των εταιρειών, φιλικότητα στον τρόπο καθαρισμού και απολύμανσης, με εξασφαλισμένη συμβατότητα προς τα υλικά κατασκευής των ενδοσκοπίων. Να αναφερθούν όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά ασφαλείας, πρόληψης και προστασίας των ενδοσκοπίων, όλα τα		

προγράμματα πλύσης-απολύμανσης και ελέγχου ποιότητας καθαρισμού αναλυτικά και οι διαστάσεις του συστήματος ή τυχόν απαιτήσεις προετοιμασίας κατά την εγκατάσταση		
4.Να αναφερθούν όλες οι δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης. Επιθυμητό αν διατίθενται δυνατότητες σύνδεσης με συστήματα διαχείρισης και τεκμηρίωσης της πλύσης αυτά να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν.		
5.Να διαθέτει κύκλο πλύσης και απολύμανσης, με ξεχωριστά στάδια που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον: έλεγχο στεγανότητας, καθαρισμό, απολύμανση και στεγνωμα με αέρα στον μικρότερο δυνατό χρόνο. Να γίνει πλήρης ανάλυση των επιμέρους σταδιων του κύκλου προς αξιολόγηση		
6.Να αναφερθεί η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών. Επιθυμητό αν διατίθεται η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών αυτή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ 1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
2.Επιθυμητό εφόσον διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης. Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν και εφοσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
Β. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ 1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του βρογχικού δέντρου με εφαρμογή στον βλεγογόννου, ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέ-		

κταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΙΙΙ.ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ ΡΟΥΤΙΝΑΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές επεμβάσεις εύκαμπτης ενδοσκόπησης στον βλενογόννο του πνεύμονα και θα πρέπει να αποτελείται από: 1.ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ 2.ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3.ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4.ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 5.ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 6.ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ(2ΤΕΜ) 7.ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4Κ		
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2.Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού ρύθμιση της ίριδος ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων.		

Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4.Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον 12G-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1.Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού υψηλής απόδοσης. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου λυχνίας, του τρόπο λειτουργίας και επίτευξης φωτισμού.		
2.Να διαθέτει συστήματα παροχής αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμο-		

γής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27’, τεχνολογίας τουλάχιστον 4K για την εξαφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3840x2160, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για FULL HD απεικόνιση κατ’ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
.Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		
5. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
6. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2ΤΕΜ)		
1.Να είναι κατάλληλο για βρογχοσκοπήσεις σε επεμβατικά περιστατικά όπως ενδεικτικά αφαίρεση ξένων σωμάτων, βιοψίες κτλ, τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2.Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 120° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 3-100mm για κοντινή και λεπτομερή πα-		

ρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα πάνω 180°, προς τα κάτω 130°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. να περιγραφεί η συμβατότητα με υψίσυχνες συσκευές ηλεκτροχειρουργικής και laser δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 6,3 mm ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη καταπόνηση του ασθενούς και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.8mm για επαρκή αναρροφητική ικανότητα και χρήση επεμβατικών εργαλείων.		
7. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
1. Να είναι κατάλληλο για εξεταστική χρήση ρουτίνας και διαγνωστικές βρογχοσκοπήσεις, τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
2. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		
3. Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά(να αναφερθούν αναλυτικά): εύρος προσθίας οράσεως τουλάχιστον 120° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία ευρύ βάθος πεδίου τουλάχιστον 3-100mm για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά γωνιώσεις κατ' ελάχιστο: προς τα πάνω 210°, προς τα κάτω 130°. Να αναφερθεί αναλυτικά πλήρως στεγανό και εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. να περιγραφεί η συμβατότητα με υψίσυχνες συσκευές ηλεκτροχειρουργικής και laser		

δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης		
4. Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής εως 5,5 mm ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη καταπόνηση του ασθενούς και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.0mm για επαρκή αναρροφητική ικανότητα και χρήση επεμβατικών εργαλείων.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4Κ ΡΟΥΤΙΝΑΣ 1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του βρογχικού δέντρου με εφαρμογή στον βλεγογόννου, ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΣΤ.Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον δυο (2) εκπαιδευμένων τεχνικών με εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		

2. Γεωργαφική Κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ.Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών. Επιπλέον χρόνος εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικών από τον οίκο κατασκευής ή Διαπιστευμένους Οργανισμούς στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί και θα βαθμολογηθεί .		

ΤΜΗΜΑ 18 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΕΥΚΑΜΠΤΗΣ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΗΣΗΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολο-		

γίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές εξετάσεις του Πνεύμονα και θα πρέπει να αποτελείται από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 6. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΙΟ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD		
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον FULL HD(1080), με επεξεργασία εικόνας & video μεσω ψηφιακού αισθητηρίου ανάγνωσης των ευκάμπτων ενδοσκοπίων, για την διασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση οι τύποι των συμβατών αισθητήρων εικόνας καθώς και ο τρόπος επίτευξης απόδοσης του συστήματος		
2. Να διαθέτει συστήματα παραμετροποίησης της εικόνας με κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: _ψηφιοποίηση της εικόνας στην διάκριση λεπτομερειών του ιστού _ρύθμιση της ίριδος _ρύθμιση χρωμάτων και αντίθεσης της εικόνας για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού και χρωμάτων. Να κατατεθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες δυνατότητες, τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά προς αξιολόγηση ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
4. Να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες και λειτουργίες για την ευελιξία διαμόρφωσης του συστήματος: _λειτουργία εικόνα στην εικόνα (Picture in Picture). Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης. _ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων του συστήματος και απομνημόνευσης αυτών για επόμενη χρήση. Να αναφερθούν αναλυτικά. _σύστημα αποθήκευσης εικόνων της εξέτασης. Να αναφερθούν αναλυ-		

τικά τα διαθέσιμα μέσα και ο τρόπος επίτευξης. - σύστημα ηλεκτρονικής ή οπτικης μεγέθυνση της εικόνας για την ενίσχυση απεικόνισης του ιστού. Να κατατεθούν αναλυτικά τα διαθέσιμα επίπεδα. - ψηφιακές εξόδους σύνδεσης όλων περιφερειακών συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας, κατ'ελάχιστον HD-SDI για την κάλυψη της απόδοσης εικόνας του συστήματος. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες εξόδοι.		
5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1.Να προσφέρεται πηγή φωτισμού ενσωματωμένη στον βιντεο επεξεργαστή ή αυτόνομη λειτουργικά συσκευή, η οποία να ενσωματώνει κατάλληλη διάταξη φωτισμού με λυχνίες υψηλής απόδοσης τουλάχιστον 4αρων LED για την βέλτιστη απόδοση φωτισμού. Να κατατεθούν αναλυτικά στοιχεία του αριθμού, του τύπου λυχνίας, του τρόπο λειτουργίας και επίτευξης φωτισμού.		
2.Να διαθέτει συστήματα παροχής αέρα και ρύθμισης της φωτεινότητας για την βέλτιστη απεικόνιση και διαχείριση της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία, τα παρεχόμενα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
3. Να διαθέτει συνεργασία με σύστημα οπτικής χρωμοενδοσκόπησης (πραγματικού χρόνου) για την διαφοροποίηση ιστού με παθολογία από φυσιολογικό ιστού. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής.		
3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 24', τεχνολογίας FULL HD(1080) για την εξαφάλιση άριστης απόδοσης της εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με τον λόγο αντίθεσης και την γωνία οράσεως, την ανάλυση και απόδοση της εικόνας η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.920x1080, με ψηφιακές εισόδους και εξόδους κατάλληλες για FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον HD-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ		
1.Να προσφέρεται συσκευή αναρρόφησης κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση σε εύκαμπτα ενδοσκόπια, με ειδική φιάλη συλλογής υγρών με ενδείξεις χωρητικότητας (να αναφερθεί). Να αναφερθεί η χωρητικότητα.		

5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ		
1.Να προσφέρεται ειδική συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας και ιατρικής χρήσης κατάλληλη για ψηφιακή καταγραφή και αποθήκευση ιατρικών εικόνων και video τουλάχιστον Full HD ανάλυσης. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τεχνολογικές δυνατότητες, η διαμόρφωση εικόνας-video και η ανάλυση που εξασφαλίζεται.		
2.Να εξασφαλίζεται η συνεργασία και λειτουργικότητα με το προσφερόμενο σύστημα ενδοσκόπησης. Να αναφερθούν αναλυτικά, οι δυνατότητες εσωτερικής και εξωτερικής καταγραφής ιατρικών εικόνων και video, οι δυνατότητες και τα μέσα επίτευξης καθώς και οι διαθέσιμες ψηφιακές θύρες αποθήκευσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα.		
6. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ		
1.Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση ευκάμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου, σύστημα αερισμού στις πλάγιες πλευρές του και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
7. ΒΙΝΤΕΟ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΙΟ		
1. Να είναι κατάλληλο για διαγνωστική και ελάχιστα παρεμβατική θεραπευτική θωρακοσκόπηση και πλευροσκόπηση στην θωρακική κοιλότητα, τελευταίας τεχνολογίας και υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080, με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας για την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
2. Να διαθέτει κατάλληλη κατασκευή η οποία να διασφαλίζει την απεικόνιση της θωρακικής κοιλότητας, την λήψη δείγματος για βιοψία και σταδιοποίηση, την δυνατότητα πλευρόδεσης και την διερεύνηση-θεραπεία πλευριτικών συλλογών. Να αναφερθεί αναλυτικά η κατασκευή του ενδοσκοπίου, ο τρόπος προσέγγισης, απεικόνισης, διαχείρισης και λειτουργίας του κάτω άκρου εισαγωγής για την βέλτιστη προσέγγιση και εφαρμογή της θεραπείας στον ασθενή με πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
3. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι απεικονιστικές δυνατότητες του συστήματος προκειμένου για την βέλτιστη απεικόνιση και διάγνωση στην εξέταση. Αν διατίθενται προσθετες τεχνικές απεικονισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών του συστήματος, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν, τα κλινικά οφέλη με πλήρη στοιχεία πιστοποιήσεων και μελετών εφαρμογής για πλήρη αξιολόγηση.		

4. Να αναφερθούν αναλυτικά τα ακόλουθα στοιχεία: το εύρος οπτικού πεδίου, η κατεύθυνση οράσεως και ο τρόπος προσέγγισης σε περιστατικά θωρακοπλευροσκοπησης για την καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση. Να κατατεθούν στοιχεία το βάθος πεδίου για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου. Να αναφερθεί αναλυτικά οι γωνιώσεις του κάτω άκρου το ωφέλιμο μήκος του σωλήνα εισαγωγής (σε mm). Η εξασφάλιση πλήρους στεγανότητας και εμβαπτησιμότητας σε απολυμαντικό υγρό και αυτόματο απολυμαντή ευκάμπτων ενδοσκοπίων. Να περιγραφεί ο τρόπος επίτευξης της στεγανότητας. Η δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης διαφόρων παραμέτρων του επεξεργαστή από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί αναλυτικά οι λειτουργίες και ο τρόπος επίτευξης τα συμβατά αναλώσιμα ή απαιτούμενα εξαρτήματα κατά την διάρκεια της εξέτασης. Να κατατεθούν στοιχεία		
5. Να διαθέτει λεπτή εξωτερική διάμετρο ευκάμπτου σωλήνα εισαγωγής ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη καταπόνηση του ασθενή και ευρύ κανάλι για βιοψία για την εξασφάλιση χρήσης ενδοσκοπικών εξαρτημάτων, την εφαρμογή αναρρόφησης στο πεδίο και την εξασφάλιση επάρκειας ενδοσκοπικών εφαρμογών σε επεμβατικές εξετάσεις. Να περιγραφούν αναλυτικά οι δυνατότητες εξυπηρέτησης της ανάγκης, η μέθοδος προσέγγισης και να κατατεθούν όλα τα τεχνικά στοιχεία προς αξιολόγηση		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος εξασφάλισης ομοιογενούς λειτουργίας, συμβατότητας και βέλτιστης απόδοσης στην χρήση. Επιθυμητό αν διατίθεται η συνδεσιμότητα με λογισμικά στοιχείων της ενδοσκόπησης να αναφερθεί και εφοσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2.Να αναφερθούν όλες οι απαιτήσεις συνδεσιμότητας πρόσθετων συστημάτων, τυχόν ειδικές απαιτήσεις χώρου κατά την εξέταση και ο τρόπος εφαρμογής και λειτουργικότητας του συστήματος.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη θωρακοσκοπικών εξετάσεων και απεικόνιση του πνεύμονα και της πλευρικής θωρακικής κοιλότητας με εφαρμογή στον βλεγογόννου, την λήψη δείγματος για βιοψία και σταδιοποίηση, την δυνατότητα πλευρόδεσης και την διερεύνηση-θεραπεία πλευριτικών συλλογών, ώστε να δύναται να ανταπεξέλθει σε νοσοκομειακό περιβάλλον με εκτεταμένη χρήση και κάλυψη όλων των εφαρμοζόμενων τεχνικών. Να γίνει πλήρης ανάλυση και αναφορά οποιουδήποτε πλεονεκτήματος αποδίδεται καθώς και συμβατών συστημάτων για μελλοντική χρήση και επέκταση των δυνατοτήτων και των Κλινικών εφαρμογών.		

Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Εφόσον διατίθενται να αναφερθούν τυχόν επιπρόσθετες διαθέσιμες δυνατότητες και συσκευές που αποσκοπούν στην αναβάθμιση και βελτίωση των συνθηκών της Κλινικής εξέτασης και εξυπηρέτησης του ασθενή.		
ΣΤ.Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον δυο (2) εκπαιδευμένων τεχνικών με εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό, τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών. Επιπλέον χρόνος εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Η.Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή		

Διαπιστευμένο Οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Θ.Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 90 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί και θα βαθμολογηθεί .		

ΤΜΗΜΑ 19 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΡΟΟΜΕΤΡΟΥ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και κατάλληλο για χρήση σε περιστατικά καρδιοχειρουργικής, αγγειοχειρουργικής καθώς επίσης και επεμβάσεις μεταμοσχεύσεων.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να είναι τροχήλατο και διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής υψηλής ευκρίνειας τουλάχιστον 19΄΄. Η ανάλυση οθόνης είναι τουλάχιστον 1280x1024 pixels.		
2. Το σύστημα να διαθέτει : • Υποδοχή για τη σύνδεση της υπερηχογραφικής κεφαλής, • Δύο κανάλια μέτρησης ροής. • Τουλάχιστον ένα κανάλι πίεσης. • Τουλάχιστον ένα κανάλι AUX. • Τουλάχιστον ένα κανάλι για την απεικόνιση του καρδιογραφήματος.		
3. Το σύστημα να περιλαμβάνει μία (1) κεφαλή υπερήχων τουλάχιστον 128 καναλιών καισυχνότητας 15MHz για επιαορτική και επικαρδιακή απεικόνιση.		
4. Το σύστημα να έχει τουλάχιστον 2 θύρες USB.		
5. Το σύστημα να έχει διασύνδεση με το δίκτυο του νοσοκομείου.		
6.Το σύστημα να έχει θύρα DVI για σύνδεση με εξωτερική οθόνη καθώς και θύρα Ethernet με ταχύτητα τουλάχιστον 100/10Mbps.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

1.Το σύστημα να μετρά και απεικονίζει σε πραγματικό χρόνο: • Το μέγιστο, ελάχιστο και μέσο όγκο ροής αίματος • Τον δείκτη συσταλτικότητας (PI, Pulsatility Index) • Το ποσοστό ανάστροφης ροής		
2. Να διαθέτει την ικανότητα επιαορτικής και επικαρδιακής απεικόνισης, μέσω κεφαλής υπερήχων ≥ 128 καναλιών, συχνότητας 15 MHz.		
3. Να απεικονίζει με έγχρωμη κωδικοποίηση την διαστολική και συστολική καμπύλη ροής, σε πραγματικό χρόνο, με ταυτόχρονο συγχρονισμό και απεικόνιση του ΗΚΓ.		
4. Να διαθέτει συνεχόμενη ένδειξη ακουστικής επαφής με όλους τους συνδεδεμένους μορφομετατροπείς (probes) με αριθμητική και γραφική απεικόνιση.		
5. Να διαθέτει την ικανότητα αποθήκευσης των καμπυλών και των υπερηχογραφικών απεικονίσεων σε αρχείο του ασθενούς σε εσωτερική μονάδα μνήμης ,		
6. Η μνήμη να έχει χωρητικότητα ≥ 1 TB για την αποθήκευση των δεδομένων		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Απεικόνιση της στεφανιαίας στένωσης και του μοσχεύματος μετά την αναστόμωση Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία για αξιολόγηση.		
2. Να διασφαλίζει την ποιότητα του μοσχεύματος, δίνοντας παράλληλα την δυνατότητα σχεδιασμού για την τοποθέτηση του και επαληθεύει την τελική βατότητά του.		
3. Επιαορτική απεικόνιση για έγκυρη διάγνωση των αορτικών παθήσεων επιτρέποντας τροποποιήσεις στη διαχείριση του διεγχειρητικού σχεδιασμού και στην διάγνωση των πιθανών ασβεστώσεων.		
4. Να παρέχει την μέγιστη, ελάχιστη και μέση ροή του αίματος, το δείκτη συσταλτικότητας (ένδειξη της αντίστασης που βρίσκει το αίμα όταν περνά μέσα από το αγγείο και την αναστόμωση), το ποσοστό της συστολικής και διαστολικής ροής, καθώς και το ποσοστό της ανάστροφης ροής		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένους τεχνικούς με εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
ΣΤ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης		

και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του.Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή Διαπιστευμένο Οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Ζ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα σε ≤60 ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης.		

ΤΜΗΜΑ 20 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ

Ι. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 1, 5 Τ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα Μαγνητικής Τομογραφίας 1,5 Tesla να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, ακολουθίες και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Υπεραγώγιμος μαγνήτης έντασης πεδίου 1.5Τ. Να αναφερθεί η συχνότητα συντονισμού.		
2.Ο μαγνήτης να είναι ενεργά αυτοθωρακισμένος. Να αναφερθούν οι διαστάσεις του μαγνητικού πεδίου (Fringe field) εντάσεως 5G και 1G.		
3.Εγγυημένη ομοιογένεια (VRMS) για 40 cm DSV (diameter of spherical volume) ≤ 0.75ppm. Να αναφερθεί και η αντίστοιχη τυπική ομοιογένεια. Θα εκτιμηθεί η καλύτερη δυνατό τιμή ομοιογένειας. Να αναφερθούν οι τιμές ομοιογένειας και για DSV 10,20,30 και 50cm.		

4.Μετατόπιση Συχνότητας (Field stability ppm/hr) ≤ 0.1		
5.Σύστημα ψύξης μόνο με υγρό ήλιο (liquid helium).		
6.Τεχνολογία μηδενικής κατανάλωσης ηλίου (Zero boil off technology) ή κλειστού κυκλώματος Ηλίου (Helium free).		
7.Διόρθωση μαγνητικού πεδίου (Shimming). Να περιγραφεί		
8.Το Bore να είναι ωφέλιμης διάμετρου τουλάχιστον 70 cm (συμπεριλαμβανομένων των shim coils, gradient coils και RF Body coil). Να αναφερθεί και το μήκος του bore προς αξιολόγηση.		
9. Να διαθέτει σταθερή ή φορητή εξεταστική τράπεζα.		
10.Κατά την οριζόντια και κάθετη μετακίνηση της της εξεταστικής τράπεζας το όριο βάρους να είναι τουλάχιστον 250 kg.		
11. Να αναφερθούν:		
·Το ελάχιστο και μέγιστο ύψος της τράπεζας και το πλάτος της		
·Η σύνδεση με μηχανισμό συναγερμού του ασθενούς		
·Η ταχύτητα οριζόντιας κίνησης (cm/sec), ακρίβεια κίνησης κλπ.		
·Το μέγιστο μήκος κίνησης.		
12.Σύστημα βαθμιδωτών πεδίων με:		
12.1. Μέγιστο πλάτος μαγνητικού πεδίου τουλάχιστον 45 mT/m σε έναν άξονα. Να αναφερθεί και η αντίστοιχη ενεργός τιμή (διανυσματικό άθροισμα των τριών αξόνων).		
12.2. Μέγιστος ρυθμός ανόδου (slew rate) σε έναν άξονα, τουλάχιστον 200 T/m/s. Να αναφερθεί και η αντίστοιχη ενεργός τιμή (διανυσματικό άθροισμα των τριών αξόνων).		
12.3.Οι τιμές μέγιστου πλάτους και μέγιστου ρυθμού ανόδου να είναι ονομαστικές και όχι ισοδύναμες. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση αν οι μέγιστες τιμές επιτυγχάνονται ταυτόχρονα.		
12.4.Να αναφερθούν ο τύπος ψύξης του συστήματος βαθμιδωτών πεδίων, η γραμμικότητα τους (gradient linearity) σε 50cm FOV, η πιστότητά τους (gradient fidelity)		
13.Το RF σύστημα πρέπει να έχει τουλάχιστον 48 ανεξάρτητα κανάλια λήψης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα σε μία σάρωση, σε ένα FOV, καθένα εκ των οποίων να παράγει μια ανεξάρτητη μερική εικόνα. Αν διατίθεται πλατφόρμα RF με μη καθορισμένο αριθμό ανεξάρτητων καναλιών με ψηφιοποίηση του σήματος εντός πηνίου, να προσφερθεί και να περιγραφεί αναλυτικά. Θα αξιολογηθούν μεγαλύτεροι αριθμοί ανεξάρτητων καναλιών λήψης.		
14.Να αναφερθεί η ισχύς, σε kW, του συστήματος εκπομπής RF.		
15.Το σύστημα επεξεργασίας εικόνας/ κονσόλα χειρισμού πρέπει να είναι υπολογιστική πλατφόρμα υψηλών επιδόσεων για :		
15.1.ταυτόχρονο έλεγχο της σάρωσης με μετεπεξεργασία (post processing) εικόνων,		
15.2.δυνατότητα ταυτόχρονης ανακατασκευής της εικόνας με την σάρωση,		
15.3.σύνδεση με εκτυπωτή, PACS, RIS και το σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας.		

15.4.Να παράγει 2D and 3D εικόνες υψηλής ανάλυσης με ταχύτητα ανασύνθεσης τουλάχιστον 45.000 2D FFT/sec reconstructions (256x256 matrix, full FOV). Θα αξιολογηθούν υψηλότερες επιδόσεις.		
15.5.Χωρητικότητα αποθήκευσης εικόνων τουλάχιστον 500GB.		
15.6.Σύστημα επικοινωνίας Full Dicom 3.0 το οποίο να διαθέτει Dicom conformance statement με λειτουργίες storage, query, worklist, προκειμένου να είναι διαχωρίσιμο από Πληροφοριακό Σύστημα Κεντρικής Διαχείρισης των Ιατρικών Εικόνων (PACS), καθώς το σύστημα RIS του νοσοκομείου.		
15.7.Να περιέχονται τα βασικά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, συμβατά με τις δυνατότητες των προγραμμάτων απεικόνισης του μηχανήματος, π.χ. MPR's, MIP's, multi-format imaging, subtraction, diffusion και perfusion επεξεργασία		
15.8.Να περιλαμβάνει μια ή δύο οθόνες υψηλής ανάλυσης 1280x1024, μεγέθους τουλάχιστο 21'' LCD για τη σάρωση και τη θέαση / επεξεργασία των εξετάσεων		
15.9.Απομακρυσμένη μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας από το χειριστήριο.		
15.10.Δυνατότητα απομακρυσμένης ανάκλησης των δεδομένων και απομακρυσμένο διαγνωστικό έλεγχο μέσω ασφαλούς δικτύου.		
15.11.Αυτοματοποιημένο περιβάλλον εργασίας, θέασης και επεξεργασίας εικόνων και δεδομένων με τεχνικές αυτόματου σχεδιασμού και εκτέλεσης των εξετάσεων για την ταχύτερη και πιο άρτια οργάνωση της λειτουργίας του τμήματος.		
15.12.Να περιλαμβάνονται τα εξειδικευμένα πακέτα αυτοματοποιημένου σχεδιασμού για τουλάχιστον την ανατομική περιοχή του εγκεφάλου και του γόνατος (AI). Να περιλαμβάνονται αυτοματοποιημένες διαδικασίες δημιουργίας πρωτοκόλλων εξέτασης για τη συντόμευση του χρόνου εξέτασης καθώς και διαδικασίες ειδικά προδημιουργημένες και προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε εξέτασης και κάθε ασθενή.		
15.13.Το σύστημα να είναι πλήρως DICOM συμβατό, με ελάχιστες απαιτούμενες λειτουργίες:		
· DICOM Send/Receive		
· DICOM Query/Retrieve		
· DICOM Print (συνδεδεμένο με εκτυπωτή)		
· DICOM Get Worklist from RIS		
· DICOM MPPS		
16.Να προσφερθεί σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας με κεντρικό Server, με τεχνολογία server-client, με δυνατότητα να συνδέονται ταυτόχρονα και να χρησιμοποιούν όλα τα διαθέσιμα προγράμματα επεξεργασίας τουλάχιστον 3 χρήστες.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η κατανάλωση ενέργειας του συστήματος σε kW (power consumption), με μετρήσεις βασισμένες στη μεθοδολογία COCIR (System off, System ready to measure, Scan).		

2.Χειρισμός εξεταστικής τράπεζας και επικέντρωσης, ώστε να εξασφαλίζεται η βελτιωμένη ροή της εργασίας (να περιγραφούν αναλυτικά).		
3.Αμφίπλευρα χειριστήρια εξεταστικής τράπεζας και βασικών λειτουργιών επικέντρωσης ασθενούς		
4.Η Παροχή αέρα εντός του bore και ο φωτισμός επιθυμητό αν διατίθεται να είναι ρυθμιζόμενα.		
5.Να διατίθεται ευρύ φάσμα, μαγνητικά συμβατών, υποστηρικτικών μαξιλαριών, ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση και ακινητοποίηση του ασθενούς.		
6.Να διαθέτει σύστημα έκτακτης ανάγκης, διακοπής της λειτουργίας του μαγνητικού τομογράφου, και διακόπτη έκτακτης ανάγκης κατάρρευσης του μαγνητικού πεδίου (quench button)		
7.Να διαθέτει σύγχρονες τεχνολογίες/μεθόδους μείωσης ακουστικού θορύβου με ταυτόχρονη διατήρηση της διαγνωστικής πληροφορίας σε υψηλά επίπεδα ποιότητας. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
8.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο μέγιστος διαθέσιμος αριθμός ανεξάρτητων καναλιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα σε μία σάρωση, σε ένα FOV, καθένα εκ των οποίων να παράγει μια ανεξάρτητη μερική εικόνα όπως προκύπτει από τουλάχιστο ένα συνδυασμό προσφερόμενων πηνίων. Μεγαλύτεροι αριθμοί θα αξιολογηθούν θετικά.		
9.Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός πηνίων που μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα στο σύστημα με βάση τα προσφερόμενα πηνία.		
10.Θα πρέπει για το κάθε ένα από τα ακόλουθα ζητούμενα πηνία να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο. Για κάθε ζητούμενη ανατομική περιοχή να προσφερθεί το ενδεδειγμένο από τον κατασκευαστικό οίκο πηνίο. Όλα τα προσφερόμενα πηνία να είναι συμβατά με τεχνολογία παράλληλης απεικόνισης. Το κάθε πηνίο μπορεί να είναι ενιαίο ή εναλλακτικά ξεχωριστά πηνία αρκεί να είναι ενδεδειγμένα από τον κατασκευαστικό οίκο για την ανατομική περιοχή που ζητείται, να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απεικόνιση τόσο μικρόσωμων όσο και μεγαλόσωμων ασθενών καθώς και να καλύπτουν τον ελάχιστο ζητούμενο αριθμό ανεξάρτητων καναλιών. Θα εκτιμηθεί τα προσφερόμενα πηνία να είναι τα πλέον φιλικά στον χειριστή και στον εξεταζόμενο (από άποψη ευελιξίας εφαρμογής και άνεσης) που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο μοντέλο.		
10.1.Πηνίο για εξετάσεις κεφαλής/τραχήλου (Head and Neck coil). Να είναι τουλάχιστον 20 καναλιών, με δυνατότητα παράλληλης απεικόνισης και παραγωγής αγγειογραφικών εικόνων από την αορτή ως την κεφαλή. Να διαθέτει τη δυνατότητα κλίσης για την άνεση των εξεταζόμενων. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνολογία διόρθωσης της ανομοιογένειας στην περιοχή του αυχένα.		

10.2.Πηνίο για εξετάσεις σπονδυλικής στήλης. Πολυκάναλο τουλάχιστον 32 καναλιών. Να συνδυάζεται με το πηνίο κεφαλής και σπονδυλικής στήλης για εξετάσεις ολόκληρου του κεντρικού νευρικού συστήματος. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνολογία ανίχνευσης του αναπνευστικού ρυθμού χωρίς αισθητήρα.		
10.3.Πολυκάναλο πηνίο/πηνία για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας. Ανατομικής κάλυψης τουλάχιστο 60cm, τουλάχιστον 16 καναλιών		
10.4.Πηνίο για εξετάσεις γονάτου. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών.		
10.5.Πηνίο για εξετάσεις ώμου. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών.		
10.6.Πηνίο για εξετάσεις πηχεοκαρπικής – άκρας χείρας. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών.		
10.7.Επιφανειακά εύκαμπτα πηνία. Σε διάφορα μεγέθη, τουλάχιστο 2 με εφαρμογή μεταξύ άλλων περιοχών και σε μικρές αρθρώσεις 1 με τουλάχιστο 6 κανάλια και 1 με τουλάχιστο 4 κανάλια .		
10.8.Πηνίο για εξετάσεις μαστών. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών. Αμφίπλευρη απεικόνιση. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί η δυνατότητα βιοψίας		
10.9.Εξειδικευμένο πηνίο ή επιφανειακά πηνία για εξετάσεις περιφερικής αγγειογραφίας. Να προσφέρει ανατομική κάλυψη τουλάχιστο 100cm. Ναι είναι τουλάχιστο 30 καναλιών		
11.Να γίνεται αυτόματη ανίχνευση και επιλογή των coil elements στο ενεργό εξεταστικό πεδίο		
12.Να περιληφθούν όλες οι διαθέσιμες στο σύστημα μέθοδοι Τεχνικής Νοημοσύνης στην ανακατασκευή της εικόνας (Deep Learning), για την σημαντική βελτίωση της ποιότητας εικόνας σε συνδυασμό με ταυτόχρονη μείωση του χρόνου σάρωσης. Θα εκτιμηθεί η συμβατότητά τους με την πλέον ευρεία συλλογή τεχνικών λήψης (2D, 3D, Turbo/fast SE, GRE, DWI, κ.α) και τεχνικών επιτάχυνσης. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
13.Δυνατότητα μετακίνησης της εξεταστικής τράπεζας ώστε να επιτρέπει σάρωση με εύρος τουλάχιστον 180 cm.		
14.Δυνατότητα προσανατολισμού τομών: εγκάρσιου (Transverse), οβελιαίου (Sagittal), στεφανιαίου (Coronal), λοξού (Oblique), διπλά λοξού (Double oblique).		
15.Πεδίο απεικόνισης (Field of view) τουλάχιστον από 10 έως 500 (mm).		
16.Ελάχιστο πάχος τομής 2D slice τουλάχιστον 0.5 (mm).		
17.Ελάχιστο πάχος τομής 3D τουλάχιστον 0.1 (mm).		
18.Δυνατότητα μεταβολής του αριθμού των echoes τουλάχιστον από 1 έως 8.		
19.TSE παράγοντας (TSE factor) από τουλάχιστον 3 έως 256.		
20.Μέγιστη μήτρα μέτρησης (acquisition matrix) τουλάχιστον 1024 x 1024.		

21.Θωράκιση (RF Cage) σύμφωνα με τις διαστάσεις του χώρου και να περιγραφούν τα χαρακτηριστικά του για την βέλτιστη λειτουργία του μηχανήματος. Ο κλωβός RF που θα προσφερθεί να κατασκευάζεται από πιστοποιημένο προς τούτο κατασκευαστή (να κατατεθεί το αντίστοιχο ISO του κατασκευαστή).		
22.Μαγνητική θωράκιση, αν απαιτείται.		
23.Σύστημα ψύξης (chiller) συμβατό με τον μαγνητικό τομογράφο που προσφέρεται.		
24.Συμβατό με το μαγνητικό πεδίο φορείο μεταφοράς εξεταζόμενων		
25.Να υπάρχει οπτική (κατάλληλη κάμερα) και ακουστική ενδοεπικοινωνία ασθενούς και χειριστή. Όλες οι ενδείξεις των ζωτικών σημείων του ασθενούς να παρουσιάζονται στην κονσόλα χειρισμού .		
26.Να προσφερθεί ερμάριο τοποθέτησης των πηνίων, κατάλληλο για τον χώρο εξέτασης.		
27.Να προσφερθούν όλα τα διαθέσιμα (για το συγκεκριμένο μοντέλο τομογράφου) ομοιώματα της κατασκευάστριας εταιρείας για τον ποιοτικό έλεγχο του μηχανήματος		
28.Μέσα ατομικής προστασίας και μείωσης του αισθήματος κλειστοφοβίας των ασθενών (πχ. ακουστικά κλπ.).		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Ευρύ φάσμα 2D και 3D ακολουθιών/τεχνικών απεικόνισης. Να περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον:		
1.1.Spin echo, Turbo/Fast Spin Echo,		
1.2.Single-Shot TSE (HASTE / Single-Shot FSE / Single-Shot / TSE FASE / Single-Shot FSE),		
1.3.Inversion Recovery, TIRM / STIR / Fast STIR / Dark Fluid /FLAIR		
1.4.Gradient Echo (GRE/FFE/FE/GE),		
1.5.Spoiled Gradient Echo (FLASH/ SPGR /T1-FFE /RSSG)		
1.6.Ultrafast Gradient Echo 2D με preparation pulse (TurboFLASH/ Fast GRE/ Fast SPGR/ TFE/ FastFE/ GRE)		
1.7.Ultrafast Gradient Echo 3D με preparation pulse (MPRAGE/ 3D FGRE/3D Fast SPGR/BRAVO/ 3D TFE/ FastFE 3D)		
1.8.Volume-Interpolated 3D Gradient Echo (VIBE/ LAVA / THRIVE/ 3DQuick /TIGRE)		
1.9.3D Turbo/Fast Spin Echo με variable Flip Angle (SPACE/ CUBE /VISTA /FASE3D mVox)		
1.10.Echoplanar imaging (Singleshot – Multishot), συμπεριλαμβανομένου brain perfusion και diffusion imaging,		
1.11.Time of Flight και Phase Contrast αγγειογραφικές τεχνικές,		
1.12.Cardiac Gated και CINE απεικόνιση		
2.Σύγχρονο νευρολογικό πακέτο.		

3.Απεικόνιση διάχυσης υψηλής ανάλυσης (Diffusion weighted imaging) και whole body diffusion imaging.		
4.Να προσφερθεί πακέτο απεικόνισης τανυστή διάχυσης (Diffusion tensor imaging). Να παρέχονται εικόνες διάχυσης τουλάχιστον έως 150 διαφορετικών κατευθύνσεων		
5.Ανάλυση μελέτης αιμάτωσης όγκου (perfusion analysis).		
6.Φασματοσκοπία – single-voxel και 2D/3D CSI multi-voxel.		
7.Τεχνικές απεικόνισης μαγνητικής επιδεκτικότητας (SWI, SWAN ή ισοδύναμη) σε 3D λήψη.		
8.3D dark blood τεχνική για την απεικόνιση αγγειακών τοιχωμάτων.		
9.Πακέτο απεικόνισης των ανατομικών περιοχών άνω και κάτω κοιλίας (Body imaging).		
10.Δυναμικές μελέτες άνω κοιλίας/ήπατος με χρήση σκιαγραφικού μέσου. Να περιλαμβάνεται η δυνατότητα πραγματοποίησης της μελέτης τόσο με κράτημα αναπνοής (breathhold) του ασθενούς, όσο και με ελεύθερη αναπνοή (free breathing) με ειδική τεχνική που περιορίζει τη δημιουργία ψευδοεικόνων λόγω της αναπνευστικής κίνησης. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνική διενέργειας πολυαρτηριακής δυναμικής μελέτης με και χωρίς κράτημα αναπνοής.		
11.MRCP		
12.Σύγχρονο ορθοπεδικό πακέτο		
13.Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί εξειδικευμένη τεχνική απεικόνισης οστών συμβατή με όλες τις ανατομικές περιοχές. Να περιγραφεί.		
14.Εξελιγμένη τεχνική μείωσης ψευδοεικόνων από ορθοπεδικά εμφυτεύματα. Να περιγραφεί.		
15.Αγγειογραφικό πακέτο (MR Angiography) με και χωρίς σκιαγραφικό μέσο για όλες τις ανατομικές περιοχές. Να περιλμβάνονται τεχνικές bolus tracking και 4D MRA με σκιαγραφικό μέσο για δυναμικές αγγειογραφικές μελέτες. Να περιγραφεί		
16.Πακέτο μαστογραφίας (Breast imaging). Να περιλαμβάνει φασματοσκοπία μαστού. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνική διενέργειας πολυαρτηριακής δυναμικής μελέτης.		
17.Πλήρες πακέτο σύγχρονων τεχνικών μαγνητικής καρδιάς (Advanced Cardiac Imaging). Να περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον:		
17.1.Συγχρονισμός με ΗΚΓ ή/και άλλου τύπου αισθητήρα καρδιακού κύκλου		
17.2.Μορφολογική απεικόνιση της καρδιάς		
17.3.Black/Dark blood imaging		
17.4.Λειτουργική απεικόνιση της καρδιάς (με τεχνικές tagging και απόρριψη αρρυθμιών)		

17.5.Εξελιγμένες τεχνικές μείωσης του χρόνου σάρωσης για εξετάσεις καρδιάς πέραν των τεχνικών παράλληλης απεικόνισης που επιτρέπουν λήψη σε ένα καρδιακό παλμό και σάρωση με κράτημα και ελεύθερη αναπνοή		
17.6.Μελέτη αιμάτωσης της καρδιάς – First Pass Perfusion		
17.7.Μελέτη βιωσιμότητας του μυοκαρδίου –Early and Delayed Enhancement. Να περιλαμβάνει αν διατίθεται τεχνική για μείωση των παρασίτων από μεταλλικά εμφυτεύματα (π.χ. βαλβίδα, βηματοδότης).		
17.8.Παραγωγή T1, T2 και T2* ποσοτικών παραμετρικών χαρτών του μυοκαρδίου		
17.9.Μέτρηση ροών καρδιακών αγγείων		
17.10.4D Flow		
17.11.Απεικόνιση στεφανιαίων αγγείων (coronary artery imaging) με τεχνικές breathhold και free breathing με διόρθωση κίνησης		
17.12.Προγράμματα επεξεργασίας και μετρήσεων για καρδιολογικές εφαρμογές που καλύπτουν όλες τις ζητούμενες τεχνικές λήψης στο σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης για την ταχύτερη και αρτιότερη επεξεργασία και μέτρηση των εξετάσεων		
18.Ανίχνευση και διόρθωση αναπνευστικής κίνησης στην κοιλιά με αισθητήρα αναπνοής. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνική ανίχνευσης της αναπνοής χωρίς αισθητήρα, για αποφυγή της χρήσης αναπνευστικής ζώνης.		
19.Ακολουθίες και προγράμματα διόρθωσης λόγω κίνησης για όλες τις ανατομικές περιοχές και προσανατολισμούς		
20.Να αναφερθούν οι μέθοδοι παράλληλης απεικόνισης και οι μέγιστοι παράγοντες επιτάχυνσης που προσφέρουν		
21.Σύγχρονες τεχνικές επιτάχυνσης της σάρωσης:		
Multiband, SMS/HyperBand ή ισοδύναμη		
Compressed Sensing, HyperSense /Compressed SENSE/ Compressed SPEEDER/ ή ισοδύναμη		
22.Τεχνικές απεικόνισης πολλαπλών σταθμών (multi-station) με μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας με δυνατότητα αυτόματης ολοσωματικής ανασύνθεσης για όλο το μήκος σάρωσης (stitching).		
23.Σύγχρονες τεχνικές καταστολής λίπους (fat suppression) και τεχνικές διέγερσης και καταστολής ύδατος (water excitation και suppression).		
24.Τεχνική DIXON για διαχωρισμό ύδατος - λίπους κατάλληλη για ακολουθίες GRE και TSE/FSE.		
25.Να προσφερθούν στο σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας κατάλληλες εφαρμογές – πακέτα για:		
25.1. 3D ανασύνθεση MIP, MPR, rendering.		
25.2.Επεξεργασία απεικόνισης αιμάτωσης (Perfusion imaging).		
25.3. Επεξεργασία απεικόνισης διάχυσης (ADC mapping).		

25.4. Επεξεργασία φασματοσκοπίας.		
25.5. Επεξεργασία μαγνητικής μαστογραφίας (breast analysis) με παραγωγή παραμετρικών χαρτών της δυναμικής μελέτης.		
25.6. Επεξεργασίας απεικόνισης τανυστή διάχυσης (Diffusion tensor imaging)		
25.7. Να αναφερθεί η μέθοδος εξαγωγής εικόνων και cine εικόνων (image and cine export) για χρήση σε άλλα λογισμικά NON-DICOM, π.χ. PowerPoint.		
II. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 3 Τ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα Μαγνητικής Τομογραφίας 3 Tesla να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, ακολουθίες και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Υπεραγώγιμος μαγνήτης έντασης πεδίου 3Τ. Να αναφερθεί η συχνότητα συντονισμού.		
2. Ο μαγνήτης να είναι ενεργά αυτοθωρακισμένος. Να αναφερθούν οι διαστάσεις του μαγνητικού πεδίου (Fringe field) εντάσεως 5G και 1G.		
3. Εγγυημένη ομοιογένεια (VRMS) για 40 cm DSV (diameter of spherical volume) ≤ 0.5 ppm. Να αναφερθεί και η αντίστοιχη τυπική ομοιογένεια. Θα εκτιμηθεί η καλύτερη δυνατό τιμή ομοιογένειας. Να αναφερθούν οι τιμές ομοιογένειας και για DSV 10,20,30 και 50cm.		
4. Μετατόπιση Συχνότητας (Field stability ppm/hr) < 0.1		
5. Σύστημα ψύξης μόνο με υγρό ήλιο (liquid helium).		
6. Τεχνολογία μηδενικής κατανάλωσης ηλίου (Zero boil off technology) η κλειστού κυκλώματος Ηλίου (Helium free) .		
7. Διόρθωση μαγνητικού πεδίου (Shimming). Να περιγραφεί.		
8. Το bore να είναι ωφέλιμης διαμέτρου τουλάχιστον 70 cm (συμπεριλαμβανομένων των shim coils, gradient coils και RF Body coil). Να αναφερθεί και το μήκος του bore προς αξιολόγηση.		
9. Να διαθέτει σταθερή ή φορητή εξεταστική τράπεζα.		
10. Κατά την οριζόντια και κάθετη μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας το όριο βάρους να είναι τουλάχιστον 250 kg.		
11. Να αναφερθούν:		
· Το ελάχιστο και μέγιστο ύψος της τράπεζας και το πλάτος της		
· Η σύνδεση με μηχανισμό συναγερμού του ασθενούς		
· Η ταχύτητα οριζόντιας κίνησης (cm/sec), ακρίβεια κίνησης κλπ.		
· Το μέγιστο μήκος κίνησης.		
12. Σύστημα βαθμιδωτών πεδίων με:		

12.1. Μέγιστο πλάτος μαγνητικού πεδίου τουλάχιστον 45 mT/m σε έναν άξονα. Να αναφερθεί και η αντίστοιχη ενεργός τιμή (διανυσματικό άθροισμα των τριών αξόνων).		
12.2. Μέγιστος ρυθμός ανόδου (slew rate) σε έναν άξονα, τουλάχιστον 200 T/m/s. Να αναφερθεί και η αντίστοιχη ενεργός τιμή (διανυσματικό άθροισμα των τριών αξόνων).		
12.3. Οι τιμές μέγιστου πλάτους και μέγιστου ρυθμού ανόδου να είναι ονομαστικές και όχι ισοδύναμες και να επιτυγχάνονται ταυτόχρονα		
12.4. Να αναφερθούν ο τύπος ψύξης του συστήματος βαθμιδωτών πεδίων, η γραμμικότητα τους (gradient linearity) σε 50cm FOV, η πιστότητά τους (gradient fidelity).		
13. Το RF σύστημα πρέπει να έχει τουλάχιστον 64 ανεξάρτητα κανάλια λήψης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα σε μία σάρωση, σε ένα FOV, καθένα εκ των οποίων να παράγει μια ανεξάρτητη μερική εικόνα. Αν διατίθεται πλατφόρμα RF με μη καθορισμένο αριθμό ανεξάρτητων καναλιών με ψηφιοποίηση του σήματος εντός πηνίου, να προσφερθεί και να περιγραφεί αναλυτικά. Θα αξιολογηθούν μεγαλύτεροι αριθμοί ανεξάρτητων καναλιών λήψης.		
14. Να αναφερθεί η ισχύς, σε kW, του συστήματος εκπομπής RF.		
15. Να διαθέτει τεχνολογία παράλληλης εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων (parallel transmission – pTX)		
16. Το σύστημα επεξεργασίας εικόνας/ κονσόλα χειρισμού πρέπει να είναι υπολογιστική πλατφόρμα υψηλών επιδόσεων για :		
16.1. ταυτόχρονο έλεγχο της σάρωσης με μετεπεξεργασία (post processing) εικόνων,		
16.2. δυνατότητα ταυτόχρονης ανακατασκευής της εικόνας με την σάρωση,		
16.3. σύνδεση με εκτυπωτή, PACS, RIS και το σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας.		
16.4. Να παράγει 2D and 3D εικόνες υψηλής ανάλυσης με ταχύτητα ανασύνθεσης τουλάχιστον 45.000 2D FFT/sec reconstructions (256x256 matrix, full FOV). Θα αξιολογηθούν υψηλότερες επιδόσεις.		
16.5. Χωρητικότητα αποθήκευσης εικόνων τουλάχιστον 500GB.		
16.6. Σύστημα επικοινωνίας Full Dicom 3.0 το οποίο να διαθέτει Dicom conformance statement με λειτουργίες storage, query, worklist, προκειμένου να είναι διαχωρίσιμο από Πληροφοριακό Σύστημα Κεντρικής Διαχείρισης των Ιατρικών Εικόνων (PACS), καθώς το σύστημα RIS του νοσοκομείου.		
16.7. Να περιέχονται τα βασικά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, συμβατά με τις δυνατότητες των προγραμμάτων απεικόνισης του μηχανήματος, π.χ. MPR's, MIP's, multi-format imaging, subtraction, diffusion και perfusion επεξεργασία		
16.8. Να περιλαμβάνει μια ή δύο οθόνες υψηλής ανάλυσης 1280x1024, μεγέθους τουλάχιστο 21'' LCD για τη σάρωση και τη θέαση / επεξεργασία των εξετάσεων		
16.9. Απομακρυσμένη μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας από το χειριστήριο.		

16.10. Δυνατότητα απομακρυσμένης ανάκλησης των δεδομένων και απομακρυσμένο διαγνωστικό έλεγχο μέσω ασφαλούς δικτύου.		
16.11. Αυτοματοποιημένο περιβάλλον εργασίας, θέασης και επεξεργασίας εικόνων και δεδομένων με τεχνικές αυτόματου σχεδιασμού και εκτέλεσης των εξετάσεων για την ταχύτερη και πιο άρτια οργάνωση της λειτουργίας του τμήματος.		
16.12. Να περιλαμβάνονται τα εξειδικευμένα πακέτα αυτοματοποιημένου σχεδιασμού για τουλάχιστον την ανατομική περιοχή του εγκεφάλου και του γόνατος (AI). Να περιλαμβάνονται αυτοματοποιημένες διαδικασίες δημιουργίας πρωτοκόλλων εξέτασης για τη συντόμευση του χρόνου εξέτασης καθώς και διαδικασίες ειδικά προδημιουργημένες και προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε εξέτασης και κάθε ασθενή.		
16.13. Το σύστημα να είναι πλήρως DICOM συμβατό, με ελάχιστες απαιτούμενες λειτουργίες:		
· DICOM Send/Receive		
· DICOM Query/Retrieve		
· DICOM Print (συνδεδεμένο με εκτυπωτή)		
· DICOM Get Worklist from RIS		
· DICOM MPPS		
17. Να προσφερθεί σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας με κεντρικό Server, με τεχνολογία server-client, με δυνατότητα να συνδέονται ταυτόχρονα και να χρησιμοποιούν όλα τα διαθέσιμα προγράμματα επεξεργασίας τουλάχιστον 3 χρήστες.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η κατανάλωση ενέργειας του συστήματος σε kW (power consumption), με μετρήσεις βασισμένες στη μεθοδολογία COCIR (System off, System ready to measure, Scan).		
2. Χειρισμός εξεταστικής τράπεζας και επικέντρωσης, ώστε να εξασφαλίζεται η βελτιωμένη ροή της εργασίας (να περιγραφούν αναλυτικά).		
3. Αμφίπλευρα χειριστήρια εξεταστικής τράπεζας και βασικών λειτουργιών επικέντρωσης ασθενούς		
4. Η Παροχή αέρα εντός του bore και ο φωτισμός επιθυμητό αν διατίθεται να είναι ρυθμιζόμενα.		
5. Να διατίθεται ευρύ φάσμα, μαγνητικά συμβατών, υποστηρικτικών μαξιλαριών, ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση και ακινητοποίηση του ασθενούς.		
6. Να διαθέτει σύστημα έκτακτης ανάγκης, διακοπής της λειτουργίας του μαγνητικού τομογράφου, και διακόπτη, έκτακτης ανάγκης, κατάρρευσης του μαγνητικού πεδίου (quench button),		
7. Να διαθέτει σύγχρονες τεχνολογίες/μεθόδους μείωσης ακουστικού θορύβου με ταυτόχρονη διατήρηση της διαγνωστικής πληροφορίας σε υψηλά επίπεδα ποιότητας. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
8. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο μέγιστος διαθέσιμος αριθμός ανεξάρτητων καναλιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα σε μία σάρωση, σε ένα FOV, καθένα εκ των οποίων να παράγει μια ανεξάρτητη μερική εικόνα ό-		

πως προκύπτει από τουλάχιστο ένα συνδυασμό προσφερόμενων πηνίων. Μεγαλύτεροι αριθμοί θα αξιολογηθούν θετικά.		
9. Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός πηνίων που μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα στο σύστημα με βάση τα προσφερόμενα πηνία.		
10. Θα πρέπει για το κάθε ένα από τα ακόλουθα ζητούμενα πηνία να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο. Για κάθε ζητούμενη ανατομική περιοχή να προσφερθεί το ενδεδειγμένο από τον κατασκευαστικό οίκο πηνίο. Όλα τα προσφερόμενα πηνία να είναι συμβατά με τεχνολογία παράλληλης απεικόνισης. Το κάθε πηνίο μπορεί να είναι ενιαίο ή εναλλακτικά ξεχωριστά πηνία αρκεί να είναι ενδεδειγμένα από τον κατασκευαστικό οίκο για την ανατομική περιοχή που ζητείται, να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απεικόνιση τόσο μικρόσωμων όσο και μεγαλόσωμων ασθενών καθώς και να καλύπτουν τον ελάχιστο ζητούμενο αριθμό ανεξάρτητων καναλιών. Θα εκτιμηθεί τα προσφερόμενα πηνία να είναι τα πλέον φιλικά στον χειριστή και στον εξεταζόμενο (από άποψη ευελιξίας εφαρμογής και άνεσης) που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο μοντέλο.		
10.1. Πηνίο για εξετάσεις κεφαλής/τραχήλου (Head and Neck coil). Να είναι τουλάχιστον 20 καναλιών, με δυνατότητα παράλληλης απεικόνισης και παραγωγής αγγειογραφικών εικόνων από την αορτή ως την κεφαλή. Να διαθέτει τη δυνατότητα κλίσης για την άνεση των εξεταζόμενων. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνολογία διόρθωσης της ανομοιογένειας στην περιοχή του αυχένα.		
10.2. Πηνίο για εξετάσεις εγκεφάλου (Head Coil). Να είναι τουλάχιστο 32 καναλιών. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν η δυνατότητα κλίσης για την άνεση των εξεταζόμενων καθώς και η δυνατότητα αύξησης της εσωτερικής διαμέτρου για καλύτερη προσαρμοστικότητα στην ανατομία.		
10.3. Πηνίο για εξετάσεις σπονδυλικής στήλης. Πολυκάναλο τουλάχιστον 32 καναλιών. Να συνδυάζεται με το πηνίο κεφαλής/τραχήλου για εξετάσεις ολόκληρου του κεντρικού νευρικού συστήματος. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνολογία ανίχνευσης του αναπνευστικού ρυθμού χωρίς αισθητήρα.		
10.4. Πολυκάναλο πηνίο/πηνία για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας. Ανατομικής κάλυψης τουλάχιστο 60cm, τουλάχιστον 16 καναλιών		
10.5. Πηνίο για εξετάσεις γονάτου. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών.		
10.6. Πηνίο για εξετάσεις ώμου. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών.		
10.7. Πηνίο για εξετάσεις πηχεοκαρπικής – άκρας χείρας. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών.		
10.8. Επιφανειακά εύκαμπτα πηνία. Σε διάφορα μεγέθη, τουλάχιστο 2 με εφαρμογή μεταξύ άλλων περιοχών και σε μικρές αρθρώσεις 1 με τουλάχιστο 8 κανάλια και 1 με τουλάχιστο 6 κανάλια .		
10.9. Πηνίο για εξετάσεις μαστών. Να είναι τουλάχιστο 16 καναλιών. Αμφίπλευρη απεικόνιση. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί η δυνατότητα βιοψίας		
10.10. Εξειδικευμένο πηνίο ή επιφανειακά πηνία για εξετάσεις περιφερικής αγγειογραφίας. Να προσφέρει ανατομική κάλυψη τουλάχιστο 100cm. Ναι είναι τουλάχιστο 30 καναλιών		

11. Να γίνεται αυτόματη ανίχνευση και επιλογή των coil elements στο ενεργό εξεταστικό πεδίο		
12. Να περιληφθούν όλες οι διαθέσιμες στο σύστημα μέθοδοι Τεχνικής Νοημοσύνης στην ανακατασκευή της εικόνας (Deep Learning), για την σημαντική βελτίωση της ποιότητας εικόνας σε συνδυασμό με ταυτόχρονη μείωση του χρόνου σάρωσης. Θα εκτιμηθεί η συμβατότητά τους με την πλέον ευρεία συλλογή τεχνικών λήψης (2D, 3D, Turbo/fast SE, GRE, DWI, κ.α) και τεχνικών επιτάχυνσης. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
13. Δυνατότητα μετακίνησης της εξεταστικής τράπεζας ώστε να επιτρέπει σάρωση με εύρος τουλάχιστον 180 cm.		
14. Δυνατότητα προσανατολισμού τομών: εγκάρσιου (Transverse), οβελιαίου (Sagittal), στεφανιαίου (Coronal), λοξού (Oblique), διπλά λοξού (Double oblique).		
15. Πεδίο απεικόνισης (Field of view) τουλάχιστον από 10 έως 500 (mm).		
16. Ελάχιστο πάχος τομής 2D slice τουλάχιστον 0.5 (mm).		
17. Ελάχιστο πάχος τομής 3D τουλάχιστον 0.1 (mm).		
18. Δυνατότητα μεταβολής του αριθμού των echoes τουλάχιστον από 1 έως 8.		
19. TSE παράγοντας (TSE factor) από τουλάχιστον 3 έως 256.		
20. Μέγιστη μήτρα μέτρησης (acquisition matrix) τουλάχιστον 1024 x 1024.		
21. Θωράκιση (RF Cage) σύμφωνα με τις διαστάσεις του χώρου και να περιγραφούν τα χαρακτηριστικά του για την βέλτιστη λειτουργία του μηχανήματος. Ο κλωβός RF που θα προσφερθεί να κατασκευάζεται από πιστοποιημένο προς τούτο κατασκευαστή (να κατατεθεί το αντίστοιχο ISO του κατασκευαστή).		
22. Μαγνητική θωράκιση, αν απαιτείται.		
23. Σύστημα ψύξης (chiller) συμβατό με τον μαγνητικό τομογράφο που προσφέρεται.		
24. Συμβατό με το μαγνητικό πεδίο φορείο μεταφοράς εξεταζόμενων		
25. Να υπάρχει οπτική (κατάλληλη κάμερα) και ακουστική ενδοεπικοινωνία ασθενούς και χειριστή. Όλες οι ενδείξεις των ζωτικών σημείων του ασθενούς να παρουσιάζονται στην κονσόλα χειρισμού .		
26. Να προσφερθεί ερμάριο τοποθέτησης των πηνίων, κατάλληλο για τον χώρο εξέτασης.		
27. Να προσφερθούν όλα τα διαθέσιμα (για το συγκεκριμένο μοντέλο τομογράφου) ομοιώματα της κατασκευάστριας εταιρείας για τον ποιοτικό έλεγχο του μηχανήματος		
28. Μέσα ατομικής προστασίας και μείωσης του αισθήματος κλειστοφοβίας των ασθενών (πχ. ακουστικά κλπ.)		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ευρύ φάσμα 2D και 3D ακολουθιών/τεχνικών απεικόνισης. Να περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον:		
1.1. Spin echo, Turbo/Fast Spin Echo,		

1.2. Single-Shot TSE (HASTE / Single-Shot FSE / Single-Shot / TSE FASE / Single-Shot FSE),		
1.3. Inversion Recovery, TIRM / STIR / Fast STIR / Dark Fluid /FLAIR		
1.4. Gradient Echo (GRE/FFE/FE/GE),		
1.5. Spoiled Gradient Echo (FLASH/ SPGR /T1-FFE /RSSG)		
1.6. Ultrafast Gradient Echo 2D με preparation pulse (TurboFLASH/ Fast GRE/ Fast SPGR/ TFE/ FastFE/ RGE)		
1.7. Ultrafast Gradient Echo 3D με preparation pulse (MPRAGE/ 3D FGRE/3D Fast SPGR/BRAVO/ 3D TFE/ FastFE 3D)		
1.8. Volume-Interpolated 3D Gradient Echo (VIBE/ LAVA / THRIVE/ 3DQuick /TIGRE)		
1.9. 3D Turbo/Fast Spin Echo με variable Flip Angle (SPACE/ CUBE /VISTA /FASE3D mVox)		
1.10. Echoplanar imaging (Singleshot – Multishot), συμπεριλαμβανομένου brain perfusion και diffusion imaging,		
1.11. Time of Flight και Phase Contrast αγγειογραφικές τεχνικές,		
1.12. Cardiac Gated και CINE απεικόνιση		
2. Σύγχρονο νευρολογικό πακέτο.		
3. Απεικόνιση διάχυσης υψηλής ανάλυσης (Diffusion weighted imaging) και whole body diffusion imaging.		
4. Να προσφερθεί πακέτο απεικόνισης τανυστή διάχυσης (Diffusion tensor imaging). Να παρέχονται εικόνες διάχυσης τουλάχιστον έως 250 διαφορετικών κατευθύνσεων		
5. Ανάλυση μελέτης αιμάτωσης όγκου (perfusion analysis).		
6. Φασματοσκοπία – single-voxel και 2D/3D CSI multi-voxel.		
7. Λειτουργική απεικόνιση εγκεφάλου – fMRI με παραγωγή χαρτών t-test και επιπροβολή τους σε ανατομικά δεδομένα		
8. Τεχνικές απεικόνισης μαγνητικής επιδεκτικότητας (SWI, SWAN ή ισοδύναμη) σε 3D λήψη.		
9. 3D dark blood τεχνική για την απεικόνιση αγγειακών τοιχωμάτων.		
10. Πακέτο απεικόνισης των ανατομικών περιοχών άνω και κάτω κοιλίας (Body imaging).		
11. Δυναμικές μελέτες άνω κοιλίας/ήπατος με χρήση σκιαγραφικού μέσου. Να περιλαμβάνεται η δυνατότητα πραγματοποίησης της μελέτης τόσο με κράτημα αναπνοής (breathhold) του ασθενούς, όσο και με ελεύθερη αναπνοή (free breathing) με ειδική τεχνική που περιορίζει τη δημιουργία ψευδοεικόνων λόγω της αναπνευστικής κίνησης. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί τεχνική διενέργειας πολυαρτηριακής δυναμικής μελέτης με και χωρίς κράτημα αναπνοής.		
12. MRCP		
13. Σύγχρονο ορθοπεδικό πακέτο		

14. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί εξειδικευμένη τεχνική απεικόνισης οστών συμβατή με όλες τις ανατομικές περιοχές. Να περιγραφεί.		
15. Εξελιγμένη τεχνική μείωσης ψευδοεικόνων από ορθοπεδικά εμφυτεύματα. Να περιγραφεί.		
16. Αγγειογραφικό πακέτο (MR Angiography) με και χωρίς σκιαγραφικό μέσο για όλες τις ανατομικές περιοχές. Να περιλμβάνονται τεχνικές bolus tracking και 4D MRA με σκιαγραφικό μέσο για δυναμικές αγγειογραφικές μελέτες. Να περιγραφεί		
17. Μέτρηση ροής με τεχνικές Phase Contrast		
18. Πακέτο μαστογραφίας (Breast imaging). Να περιλαμβάνει φασματοσκοπία μαστού. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνική διενέργειας πολυαρτηριακής δυναμικής μελέτης.		
19. Ανίχνευση και διόρθωση αναπνευστικής κίνησης στην κοιλιά με αισθητήρα αναπνοής. Επιθυμητά, αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί τεχνική ανίχνευσης της αναπνοής χωρίς αισθητήρα, για αποφυγή της χρήσης αναπνευστικής ζώνης.		
20. Ακολουθίες και προγράμματα διόρθωσης λόγω κίνησης για όλες τις ανατομικές περιοχές και προσανατολισμούς		
21. Να αναφερθούν οι μέθοδοι παράλληλης απεικόνισης και οι μέγιστοι παράγοντες επιτάχυνσης που προσφέρουν		
22. Σύγχρονες τεχνικές επιτάχυνσης της σάρωσης:		
Multiband, SMS/HyperBand ή ισοδύναμη		
Compressed Sensing, HyperSense /Compressed SENSE/ Compressed SPEEDER/ ή ισοδύναμη		
23. Τεχνικές απεικόνισης πολλαπλών σταθμών (multi-station) με μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας με δυνατότητα αυτόματης ολοσωματικής ανασύνθεσης για όλο το μήκος σάρωσης (stitching).		
24. Σύγχρονες τεχνικές καταστολής λίπους (fat suppression) και τεχνικές διέγερσης και καταστολής ύδατος (water excitation και suppression).		
25. Τεχνική DIXON για διαχωρισμό ύδατος - λίπους κατάλληλη για ακολουθίες GRE και TSE/FSE.		
26. Να προσφερθούν στο σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας κατάλληλες εφαρμογές – πακέτα για:		
26.1. 3D ανασύνθεση MIP, MPR, rendering.		
26.2. Επεξεργασία απεικόνισης αιμάτωσης (Perfusion imaging).		
26.3. Επεξεργασία απεικόνισης διάχυσης (ADC mapping).		
26.4. Επεξεργασία φασματοσκοπίας.		
26.5. Επεξεργασία μαγνητικής μαστογραφίας (breast analysis) με παραγωγή παραμετρικών χαρτών της δυναμικής μελέτης.		
26.6. Επεξεργασίας απεικόνισης τανυστή διάχυσης (Diffusion tensor imaging)		
26.7. Να αναφερθεί η μέθοδος εξαγωγής εικόνων και cine εικόνων (image and		

cine export) για χρήση σε άλλα λογισμικά NON-DICOM, π.χ. PowerPoint.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθούν λοιπά διαθέσιμα λογισμικά λήψης		
2. Να αναφερθούν λοιπά διαθέσιμα λογισμικά- πακέτα ανάλυσης, που αφορούν την απεικόνιση μαγνητικής τομογραφίας .		
ΣΤ. ΕΓΧΥΤΗΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΗΜ.: Ενας για κάθε Σύστημα Μαγνητικής Τομογραφίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού και ορού σε όλες τις εξετάσεις μαγνητικής τομογραφίας, να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων από την αίθουσα ελέγχου.		
2. Να δέχεται αναλώσιμο κιτ συριγγών ή σετ έγχυσης για πολλαπλούς ασθενείς εγκεκριμένο για συνεχή χρήση τουλάχιστον 24 ωρών και σύστημα πλήρωσης αυτών, διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή.		
3. Συμβατό με DICOM 3.0 για συνεργασία με τα πληροφοριακά συστήματα του Νοσοκομείου.		
4. Επιθυμητό αν διατίθεται, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί: · Λογισμικό δημιουργίας προσωποποιημένου πρωτοκόλλου έγχυσης με βάση τα χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου, του σκιαγραφικού και άλλων παραμέτρων, για τη βελτιστοποίηση της δόσης του σκιαγραφικού και των διαγνωστικών εικόνων. · Δυνατότητα απομακρυσμένης συνεχούς παρακολούθησης και υποστήριξης μέσω σύνδεσης internet		
Ζ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή διαπιστευμένους οργανισμούς εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου είδους, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό.		
Η. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη, με ημερομηνία έναρξης εκείνη της υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		

Θ. Χρόνος Ακινητοποίησης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η επιτρεπόμενη διάρκεια ακινητοποίησης του συγκροτήματος (DOWN TIME) να μην ξεπερνά τις δεκα (10) εργάσιμες ημέρες ανά έτος, μη συμπεριλαμβανομένων των ημερών προληπτικής συντήρησης και τυχόν εργασιών αναβάθμισης του είδους. Μικρότερη επιτρεπόμενη διάρκεια ακινητοποίησης θα αξιολογηθεί		
Ι. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του είδους, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. Ένας τεχνικός του τμήματος Βιοϊατρικής του Νοσοκομείου θα εκπαιδευτεί κατά την εγκατάσταση στην αντιμετώπιση βλαβών των ειδών. Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Να διατίθεται και ψηφιακή πλατφόρμα εκπαίδευσης των χρηστών του είδους		
Κ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 150 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 21 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα Μαγνητικής Τομογραφίας Ανοικτου τύπου 0.4 Tesla να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχείριστο, κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του. Να προσφερθούν οι πλέον σύγχρονες και ολοκληρωμένες τεχνικές, ακολουθίες και πακέτα επεξεργασίας για κάθε μια από τις κατωτέρω απαιτήσεις, που διαθέτει ο κατασκευαστικός οίκος για το προσφερόμενο σύστημα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Μαγνήτης. 1.1. Ένταση μαγνητικού πεδίου, Tesla. Ισχύος≥ 0.4T 1.2. Ομοιογένεια μαγνητικού πεδίου, ppm VRMS σε σφαιρικό όγκο διαμέτρου 40 cm (DSV). Να δοθούν στοιχεία. 1.3. Διόρθωση μαγνητικού πεδίου (shimming) . Να δοθούν στοιχεία. 1.4. Διαστάσεις μεγίστου και ελάχιστου ωφέλιμου εξεταστικού πεδίου (FOV) σε X,Y,Z), cm. 1.5. Ο τύπος του μαγνήτη του συστήματος να είναι μόνιμος για χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και την μείωση του κόστους λόγω της μη χρήσης κρυογόνων υλικών. 1.6. Να αναφερθούν οι διαστάσεις του μαγνητικού πεδίου (Fringe field) εντά-		

σεως 5G και 1G. 1.7 Να διαθέτει σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας στο gantry του Μαγνητικού Τομογράφου.		
2. Gantry. 2.1. Μέγεθος καθαρού χρηστικού ανοίγματος μεταξύ εξεταστικής τράπεζας και άνω πόλου μαγνήτη, cm. 2.2. Χειρισμός εξεταστικής τράπεζας και επικέντρωσης, ώστε να εξασφαλίζεται η βελτιωμένη ροή της εργασίας. 2.3. Μήκος Μαγνητικού Τομογράφου (με τα καλύμματα) και μήκος στο ελάχιστο άνοιγμα, cm. 2.4. Βάρος Kgr		
3. Εξεταστική Τράπεζα. 3.1. Όριο βάρους σε όλες τις θέσεις της τράπεζας ≥ 200Kg Να αναφερθούν στοιχεία προς αξιολόγηση. 3.2. Να αναφερθεί το μέγιστο μήκος οριζόντιας κίνησης. Να περιγραφεί πως επιτυγχάνεται η τοποθέτηση του εξεταζόμενου επί της εξεταστικής τράπεζας με ασφάλεια, ταχύτητα και εργονομία.		
4. Σύστημα Βαθμιδωτών Πεδίων. 4.1. Μέγιστη ένταση πεδίου (ΜΕΠ) σε κάθε άξονα x,y,z, σε mT/m. 4.2. Μέγιστος ρυθμός μεταβολής έντασης πεδίου (ρυθμός ανόδου), σε κάθε άξονα x,y,z, T/m/sec.		
5. Σύστημα ραδιοσυχνοτήτων. 5.1. Ισχύς, kW: Να αναφερθούν προς αξιολόγηση τα στοιχεία (≥ 5kW). 5.2. Αριθμός ανεξάρτητων καναλιών λήψης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα σε μία σάρωση, σε ένα FOV, καθένα εκ των οποίων παράγει μία ανεξάρτητη μερική εικόνα. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση τα στοιχεία ≥ 4		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Πηνία. 1.1. Θα πρέπει για το κάθε ένα από τα ακόλουθα ζητούμενα πηνία να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο. Για κάθε ζητούμενη ανατομική περιοχή να προσφερθεί το ενδεδειγμένο από τον κατασκευαστικό οίκο πηνίο. 1.2. Το κάθε πηνίο μπορεί να είναι ενιαίο ή εναλλακτικά ξεχωριστά πηνία αρκεί να είναι ενδεδειγμένα από τον κατασκευαστικό οίκο για την ανατομική περιοχή που ζητείται, να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απεικόνιση τόσο μικρόσωμων όσο και μεγαλόσωμων ασθενών καθώς και να καλύπτουν τον ελάχιστο ζητούμενο αριθμό ανεξάρτητων καναλιών. 1.3. Να προσφερθούν πηνία για τις ακόλουθες τουλάχιστον εξετάσεις: 1.4. Πηνίο/α για εξετάσεις κεφαλής/αυχένα Αριθμός ανεξαρτήτων καναλιών ≥ 3 1.5. Πηνίο/α για εξετάσεις σπονδυλικής στήλης Αριθμός ανεξαρτήτων καναλιών ≥ 2 1.6. Πηνίο για εξετάσεις ώμου Αριθμός ανεξαρτήτων καναλιών ≥ 2 . 1.7. Πηνίο για εξετάσεις γόνατος Αριθμός ανεξαρτήτων καναλιών ≥ 2 ή τεχνολογίας DPA.		

1.8. Πηνίο/α για εξετάσεις άνω & κάτω κοιλίας, εξετάσεις θωρακικής σπονδυλικής στήλης, εξετάσεις οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, με ανατομική κάλυψη κατά τον διαμήκη άξονα τουλάχιστον 35cm. Αριθμός ανεξαρτήτων καναλιών ≥ 2 1.9. Πηνίο/α για εξετάσεις άνω/κάτω άκρων (μικρών αρθρώσεων) Αριθμός ανεξαρτήτων καναλιών ≥ 1 ή τεχνολογίας DPA. 1.10. Να γίνεται αυτόματη ανίχνευση των coils όταν συνδέονται . Είναι επιθυμητό		
2. Τεχνικές απεικόνισης/προγράμματα απεικόνισης. 2.1. Ευρύ φάσμα 2D και 3D ακολουθιών/τεχνικών απεικόνισης. Να περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον: Spin Echo T1/T2, Inversion Recovery (IR), Fast FLAIR, STIR, Gradient Echo, ακολουθίες steady state, TOF, Myelographic. . Να αναφερθούν ποιες 2D & 3D ακολουθίες/τεχνικές περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση καθώς και δυνατότητες option τεχνικών και προγραμμάτων απεικόνισης. 2.2. Σύγχρονες τεχνικές καταστολής λίπους (fat suppression) και τεχνικές διέγερσης και καταστολής ύδατος (water excitation and suppression). 2.3. Σύγχρονο νευρολογικό πακέτο (Neurologic imaging) 2.4. Απεικόνιση έσω ακουστικών πόρων. 2.5. Απεικόνιση διάχυσης (Diffusion weighted imaging) 2.6. Ορθοπεδική απεικόνιση (Orthopedic imaging) 2.7. Τεχνική μείωσης ψευδοεικόνων από ορθοπεδικά εμφυτεύματα 2.8. Να αναφερθούν τυχόν επιπλέον Ακολουθίες και τεχνικές ή δυνατότητες όπως π.χ τύπου Dixon, compressed sense που περιλαμβάνονται στην προσφερόμενη σύνθεση 2.9. Σύγχρονες τεχνικές επιτάχυνσης της εξέτασης. Να περιγραφουν.		
3. Επεξεργαστής εικόνας/Κονσόλα χειρισμού 3.1. Ελάχιστη (min) και Μέγιστη (max) μήτρα σάρωσης και ανασύνθεσης 2D/3D 3.2. Ρυθμός ανασύνθεσης (recons/sec) μήτρα 256 100% FOV 3.3. Μέγιστο και ελάχιστο slice thickness for 2D and 3D 3.4. Αποθήκευση σε σκληρό δίσκο μεγάλης χωρητικότητας 3.5 Να περιέχονται τα βασικά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, συμβατά με τις δυνατότητες των προγραμμάτων απεικόνισης του μηχανήματος		
4. Διασυνδεσιμότητα. 4.1. Σύστημα επικοινωνίας Full Dicom 3.0 το οποίο να διαθέτει Dicom conformance statement με λειτουργίες storage, query, worklist, προκειμένου να είναι διαχωρίσιμο από Πληροφοριακό Σύστημα Κεντρικής Διαχείρισης των Ιατρικών Εικόνων (PACS).		
5. Πρόσθετα. 5.1. Θωράκιση (RF Cage) σύμφωνα με τις διαστάσεις του χώρου. 5.2. Να υπάρχει οπτική (κατάλληλη κάμερα) και ακουστική ενδοεπικοινωνία ασθενούς και χειριστή. 5.3. Να διαθέτει ερμάριο τοποθέτησης των πηνίων, κατάλληλο για τον χώρο ε-		

ξέτασης. 5.4. Να διατίθεται ευρύ φάσμα, μαγνητικά συμβατών, υποστηρικτικών μαξιλαριών, ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση και ακινητοποίηση του ασθενούς. 5.5. Να προσφερθούν όλα τα διαθέσιμα (για το συγκεκριμένο μοντέλο τομογράφου) ομοιώματα της κατασκευάστριας εταιρείας για τον πλήρη ποιοτικό έλεγχο του μηχανήματος 5.6. Να συνοδεύεται από συμβατό με το μαγνητικό πεδίο φορείο μεταφοράς εξεταζόμενων		
6. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. 6.1. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών με την εμφάνιση κωδικών σφαλμάτων (error codes).Να περιγραφεί		
7. Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας 7.1. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η κατανάλωση ενέργειας του συστήματος σε kW (power consumption), με μετρήσεις βασισμένες στη μεθοδολογία (System off, System system stand by, Aquisition/Scan mode).		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Κ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Επεξεργασία Εικόνας 1.1. Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.2. Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.3. Μεγέθυνση, κλιμακωτό και δυναμικό ζουμ (zoom), 1.4. Μετακίνηση (pan) και Περιστροφή (rotation) εικόνας, 1.5. Μετρήσεις Αποστάσεων 1.6. Ελεύθερα επιλεγόμενη διάταξη οθόνης 1.7. Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD 1.8. Φίλτρα Επιλογής Εξετάσεων/Εικόνων 1.9. Να αναφερθούν επιπλέον εργαλεία επεξεργασίας εικόνας.		
2 Ασφάλεια Δεδομένων Λογισμικού Επισκόπησης και Λογισμικού Διάγνωσης 2.1. Σύνδεσης και αποσύνδεσης εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφαλή πρόσβαση σε Δεδομένα. 2.2. Εύρεσης και επιλογής ασθενών μέσω Worklist από RIS ή καταχώρησης χειροκίνητα από τον Χρήστη των Δημογραφικών Δεδομένων Ασθενών. 2.3. Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
3. Γλώσσα Λογισμικού. 3.1. Το λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνων να διαθέτει επιφάνεια εργασίας στα Αγγλικά και να υποστηρίζει την εγγραφή δημογραφικών στοιχείων των εξεταζόμενων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.		
4. Πρωτόκολλο DICOM. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τις παρακάτω άδειες DICOM: 4.1. DICOM Print για την εκτύπωση εικόνων σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης, 4.2. DICOM Store για την αποθήκευση των εικόνων σε σύστημα PACS , 4.3. DICOM Worklist για τη διασύνδεση με σύστημα RIS.		

4.4. DICOM Modality Performed Procedure Step.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Επιθυμητό αν διατίθενται επιπρόσθετες δυνατότητες και εφαρμογές Επεξεργασίας Εικόνας να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. α Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.		
ΣΤ. ΕΓΧΥΤΗΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού και ορού σε όλες τις εξετάσεις μαγνητικής τομογραφίας, να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων από την αίθουσα ελέγχου.		
2. Να δέχεται αναλώσιμο κιτ συριγγών ή σετ έγχυσης για πολλαπλούς ασθενείς εγκεκριμένο για συνεχή χρήση τουλάχιστον 24 ωρών και σύστημα πλήρωσης αυτών, διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή.		
3. Συμβατό με DICOM 3.0 για συνεργασία με τα πληροφοριακά συστήματα του Νοσοκομείου.		
4. Επιθυμητό αν διατίθεται, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί: · Λογισμικό δημιουργίας προσωποποιημένου πρωτοκόλλου έγχυσης με βάση τα χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου, του σκιαγραφικού και άλλων παραμέτρων, για τη βελτιστοποίηση της δόσης του σκιαγραφικού και των διαγνωστικών εικόνων. · Δυνατότητα απομακρυσμένης συνεχούς παρακολούθησης και υποστήριξης μέσω σύνδεσης internet		
Ζ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή διαπιστευμένους οργανισμούς εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου είδους, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό.		
Η. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη, με ημερομηνία έναρξης εκείνη της υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος. Επιπλέον έτη εγγύησης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
Θ. Χρόνος Ακινητοποίησης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Η επιτρεπόμενη διάρκεια ακινητοποίησης του συγκροτήματος (DOWN TIME) να μην ξεπερνά τις δεκα (10) εργάσιμες ημέρες ανά έτος, μη συμπεριλαμβανομένων των ημερών προληπτικής συντήρησης και τυχόν εργασιών αναβάθμισης του είδους. Μικρότερη επιτρεπόμενη διάρκεια ακινητοποίησης θα αξιολογηθεί		
Ι. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του είδους, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. Ένας τεχνικός του τμήματος Βιοϊατρικής του Νοσοκομείου θα εκπαιδευτεί κατά την εγκατάσταση στην αντιμετώπιση βλαβών των ειδών. Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης.		
Κ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 150 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 22 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΠΕΔΙΟΥ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Διαμόρφωση Συστήματος: 1. Γεννήτρια Ακτίνων Χ 2. Λυχνία Ακτίνων Χ 3. Βραχίονας 4. Ψηφιακός Ανιχνευτής 5. Βασικός Σταθμός Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. 6. Ανεξάρτητος Σταθμός Επεξεργασίας και Διάγνωσης Εικόνας 7. Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων 8. Τεχνική Τομοσύνθεσης πολλαπλώς επιβεβαιωμένης κλινικής ανωτερότητας (Επιθυμητό αν διατίθεται και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί).		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Γεννήτρια Ακτίνων Χ		

1.1. Να είναι υψηλής συχνότητας και να λειτουργεί με τάση δικτύου 230[V]- 50 [Hz] με μονοφασική παροχή χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις στην παροχή ρεύματος. 1.2. Ισχύος: ≥ 5 kW 1.3. .Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: ≤ 20 – ≥ 49 kV με βήμα 1KV για πιθανή αναβάθμιση με δυνατότητα πραγματοποίησης εξετάσεων με σκιαγραφικά μέσα (CEM). Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής. 1.4. Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής mA για τη Μεγάλη και τη Μικρή Εστία αντίστοιχα, τα οποία να είναι επαρκή ώστε να επιτυγχάνεται ικανή διεισδυτικότητα. 1.5. Εύρος mAs: ≤ 3 mAs - ≥ 500 mAs, Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής		
2. Λυχνία Ακτίνων Χ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
2.1. Να είναι περιστρεφόμενης ταχύστροφης ανόδου ≥ 9.000 rpm. Να αναφερθεί το υλικό κατασκευής της προς αξιολόγηση, κατά προτίμηση από με κύριο υλικό Βολφράμιο και τυχόν πρόσμειξη		
άλλων υλικών , για χαμηλή δόση ακτινοβολίας και δημιουργία φασμάτων ακτινοβόλησης υψηλής διεισδυτικότητας . 2.2. Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας ≤ 0,15 mm για μεγεθυντικές λήψεις και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας ≤ 0,3 mm για εξετάσεις ρουτίνας. 2.3. Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 160 kHU 2.4. Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου: ≥ 40 kHU/min. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. 2.5. Να αναφερθούν, αν υπάρχουν, επιπλέον τρόποι εξασφάλισης της συνεχούς λειτουργίας της Λυχνίας με το όσο δυνατόν μικρότερα χρονικά διαστήματα μεταξύ διαδοχικών λήψεων.		
3. Ψηφιακός Ανιχνευτής.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
3.1. Να είναι είτε από άμορφο πυρίτιο (aSi) είτε από άμορφο σελήνιο (aSe) για χαμηλή δόση ακτινοβολίας. 3.2. Διαστάσεις Περιοχής Απεικόνισης: Να έχει διαστάσεις ≥ 23 cm X ≥ 29 cm. 3.3. MTF: ≥ 85% @ 2 lp/mm ή cyc/mm 3.4. DQE: ≥ 72% @ 0 lp/mm ή cyc/mm 3.5. Μέγεθος pixel (pixel pitch): ≤ 85 μm σε 2D λήψεις μαστογραφίας και να αναφερθεί για 3D λήψεις τομοσύνθεσης. 3.6. Διακριτική ικανότητα: Επιθυμητό ≥ 7 lp/mm σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕΑΕ για τα πρωτόκολλα ελέγχων ποιότητας μαστογραφικών συστημάτων, άλλως να αναφερθεί προς αξιολόγηση. 3.7. Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2300 x ≥ 2800 pixel και. 3.8. Βάθος Λήψης: ≥ 14 bit		

4. Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
4.1. Να αναφερθούν λεπτομερώς προς αξιολόγηση η συνολική χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, η χωρητικότητα της προσωρινής μνήμης, η συχνότητα και γενιά του επεξεργαστή και το Λειτουργικό Σύστημα το οποίο πρέπει να υποστηρίζεται από ενημερώσεις από τον κατασκευαστή του. 4.2. Οθόνη Σταθμού: Οθόνη μεγέθους διαγωνίου ≥ 21", υψηλής ανάλυσης ≥ 2 MP.		
5. Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Διάγνωσης (Review Workstation).	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
5.1. **Υπολογιστικό Σύστημα:** Να αναφερθούν λεπτομερώς προς αξιολόγηση η συνολική χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, η χωρητικότητα της προσωρινής μνήμης, η συχνότητα και γενιά του επεξεργαστή και το Λειτουργικό Σύστημα το οποίο πρέπει να υποστηρίζεται από ενημερώσεις από τον κατασκευαστή του. 5.2. **Διαγνωστικές Οθόνες:** Να διαθέτει δύο (2) monitor, Μεγέθους Διαγωνίου ≥ 21", υπερύψηλης ανάλυσης ≥ 5 Mpixels για απεικόνιση και διάγνωση των εικόνων Ψηφιακής Μαστογραφίας.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Κινήσεις Βραχίονα.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.1. Μηχανοκίνητο ρυθμιζόμενο ύψος: Εύρος ≥ 65 cm. Να δηλωθούν τα όρια του προς αξιολόγηση. 1.2. Μηχανοκίνητη περιστροφή: Εύρος ≥ 300°. Να δηλωθούν τα όρια του. 1.3. Γωνία Περιστροφής: Να διαθέτει προκαθορισμό γωνιών περιστροφής τουλάχιστον για CC, MLO λήψεις. 1.4. Εστιακή Απόσταση Βραχίονα: SID ≥ 65 cm. 1.5. Το κλείδωμα του βραχίονα να γίνεται με ηλεκτρομαγνητικά φρένα. 1.6. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι επιπρόσθετες γωνίες και οι κινήσεις του βραχίονα προς αξιολόγηση. Αν διατίθενται επιπρόσθετες κινήσεις του βραχίονα για καλύτερη τοποθέτηση της ασθενούς να αναφερθούν.		
2. Συμπίεση/Αποσυμπίεση.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

2.1. Συμπίεση: Να διαθέτει χειροκίνητη και μηχανοκίνητη συσκευή συμπίεσης με δυνατότητα προγραμματισμού της μέγιστης τιμής πίεσης για βέλτιστη πίεση, άνεση των εξεταζόμενων και διασφάλιση υψηλής ποιότητας εικόνας. 2.2. Αποσυμπίεση: 2.3. Η αποσυμπίεση να είναι επίσης αυτόματη και χειροκίνητη μετά το τέλος της έκθεσης σε ακτινοβολία. 2.4. Να υπάρχει σύστημα απελευθέρωσης του μαστού «έκτακτης ανάγκης». 2.5. Οι ανωτέρω λειτουργίες να εκτελούνται από ποδοδιακόπτες, ελευθερώνοντας έτσι τα χέρια του εκάστοτε χειριστή.		
3. Πίεστρα.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
3.1. Η όλη διάταξη συμπίεσης- αποσυμπίεσης να συνοδεύεται από σειρά ακτινοδιαπερατών πιέστρων διαφορετικού μεγέθους και σχήματος έτσι ώστε να ανταποκρίνονται σε κάθε εφαρμογή. 3.2. Συγκεκριμένα να διαθέτει στη βασική σύνθεση πίεστρα διαστάσεων περίπου18x24cm και περίπου 23x29 cm, και πίεστρο spot 3.3. Να αναφερθούν λοιπά πίεστρα που διατίθενται και τα οποία περιλαμβάνει στη βασική σύνθεση.		
4.Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
4.1. Η ρύθμιση των διαφραγμάτων αποκοπής να πραγματοποιείται αυτόματα. 4.2. Να διαθέτει ακουστική ειδοποίηση κατά την έκθεση.		
5. Αντιδιαχυτικά Διαφράγματα.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
5.1. Να διαθέτει αντιδιαχυτικό διάφραγμα, κατάλληλο για την πραγματοποίηση εξετάσεων Μαστογραφίας.		
6. Φίλτρα Λυχνίας	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
6.1. Να διαθέτει αυτόματη επιλογή φίλτρων. Να αναφερθεί το είδος και αριθμός φίλτρων που μπορεί να δεχτεί και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
7. Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
7.1. Να διαθέτει Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC).		
8. Υπολογισμός/Ένδειξη Δόσης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
8.1. Να διαθέτει σύστημα ένδειξης και υπολογισμού της δόσης στην οποία εκτίθεται ο ασθενής με δυνατότητα ενσωμάτωσης της μέτρησης στο αρχείο εικόνας (DICOM Dose Report).		
9. Μείωση Ακτινικής Δόσης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

9.1.Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
10. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις για τις ακόλουθες παραμέτρους:	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
10.1. Πάχος μαστού σε mm. 10.2. Εξασκούμενης πίεσης κατά την στιγμή της πίεσης του μαστού.		
11. Να αναφερθούν και να περιγραφούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός στη βασική σύνθεση για την βελτίωση της εμπειρίας πραγματοποίησης της εξέτασης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
11.1.Να γίνει πλήρη ανάλυση και θα αξιολογηθεί		
12. Διαγνωστικός Σταθμός	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
12.1. Ο ανεξάρτητος σταθμός να είναι διαγνωστικός για εικόνες Ψηφιακής Μαστογραφίας (screening, διαγνωστικές εξετάσεις και εικόνες τομοσύνθεσης) που αποστέλλονται από τον Βασικό Σταθμό Λήψης (Acquisition Station) και να προσφερθεί προς επιλογή.		
13. Σύνδεση με Απεικονιστικές Συσκευές.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
13.1.Ο διαγνωστικός σταθμός να διαθέτει δυνατότητα λήψης και απεικόνισης εικόνων Ψηφιακής Μαστογραφίας, σε μορφή DICOM, και από άλλες απεικονιστικές συσκευές που παράγουν εικόνες Μαστογραφίας (Σύστημα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας CR, Ψηφιακό Μαστογράφο Πλήρους Πεδίου FFDM, Υπερηχοτομογράφο U/S, Μαγνητικό Τομογράφο MRI).		
14. Τομοσύνθεση.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

Το συστήμα θα πρέπει να διαθέτει μελλοντικη δυνατότητα Τομοσύνθεσης. Τα χαρακτηριστικά της Τομοσύνθεσης θα πρέπει να είναι : 14.1. Κίνηση λυχνίας: Η κίνηση της λυχνίας κατά τη Τομοσύνθεση να είναι συνεχής είτε διακοπτόμενη (Step & Shoot). 14.2. Να δοθούν αναλυτικά στοιχεία που αφορούν στην τεχνική αυτή όπως τρόπος κίνησης λυχνίας, γωνία λήψης ≥ 15 μοίρες, αριθμός λήψεων / προβολών. 14.3. Επίπεδο Ανακατασκευής: Η απόσταση μεταξύ των επιπέδων ανακατασκευής να είναι ≤ 1 mm. Θα εκτιμηθεί και επιπλέον πάχος τομών. 14.4. CC και MLO προβολές: Να πραγματοποιεί Τομοσύνθεση σε CC και MLO προβολές. 14.5. Χωρική ανάλυση Τομοσύνθεση: ≥ 3.5 lp/mm. 14.6. Μέγεθος pixel: ≤100 μm. 14.7 «Ο χρόνος εξέτασης τομοσύνθεσης να είναι ο μικρότερος δυνατός ≤ 5 sec ανά λήψη, ώστε να είναι κατάλληλο και για προληπτική μαστογραφία (Screening).»		
16. Παράγοντας μεγέθυνσης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
16.1. Να διαθέτει τουλάχιστον 1 εκ των μεγεθυντικών λήψεων της τάξεως του 1.8 και του 1.5. Περισσότερες επιλογές μεγέθυνσης, θα εκτιμηθούν προσθετικά.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.		
1.1. Προκαθορισμένες ρυθμίσεις απεικόνισης ανά Προβολή βασισμένες σε Αλγόριθμο Επεξεργασίας και Look-up Table. Να περιγραφεί. 1.2. Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.3. Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) Μείωση Θορύβου Εικόνας (Noise Reduction) 1.4 Λογισμικό εκτίμησης πυκνότητας Μαστού: Να προσφερθεί προς επιλογή εξειδικευμένο λογισμικό για την εκτίμηση και κατηγοριοποίηση της πυκνότητας του μαστού κατά BIRADS στον Σταθμό Διάγνωσης , Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. Το λογισμικό να κατηγοριοποιεί την πυκνότητα του μαστού κατά BIRADS (A, B, C, D) για την κάθε λήψη/ εξέταση και να παρέχει συγκριτικά αποτελέσματα αλλαγής της πυκνότητας του μαστού σε σχέση με προηγούμενες εξετάσεις της εξεταζόμενης Να περιγραφεί. 1.5 Επιθυμητό αν διατίθενται επιπρόσθετες δυνατότητες και εφαρμογές Επεξεργασίας Εικόνας να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
2. Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Διάγνωσης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

2.1. Ρύθμιση Παραθύρου Φωτεινότητας/Αντίθεσης (Brightness / Contrast), 2.2. Ενίσχυση αντίθεσης (με Look-up Table) 2.3. Αντιστροφή αντίθεσης εικόνας (invert).		
3. Εργαλεία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
3.1. Να διαθέτει για το Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας τα παρακάτω εργαλεία: 3.2. Δυνατότητα Ηλεκτρονικής Περικοπής του μεγέθους και σχήματός της εικόνας 3.3. Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) 3.4. Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) 3.5. Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 3.6. Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD.		
4. Εργαλεία Εικόνας Λογισμικό Διάγνωσης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
4.1. Να περιλαμβάνει για το Λογισμικό Διάγνωσης τις παρακάτω δυνατότητες και εφαρμογές: 4.2. Ηλεκτρονική Περικοπή Εικόνας (Crop Image), 4.3. Μεγέθυνση, κλιμακωτό και δυναμικό ζουμ (zoom), 4.4. Μετακίνηση (pan) και Περιστροφή (rotation) εικόνας, 4.5. Μετρήσεις Αποστάσεων 4.6. Ελεύθερα επιλεγόμενη διάταξη οθόνης 4.7. Εισαγωγή Ακτινολογικών Ενδείξεων 4.8. Εισαγωγή Σχολίων/Προσθήκη Κειμένου 4.9. Ενίσχυση αντίθεσης (με Look-up Table) 4.10. Φίλτρα Επιλογής Εξετάσεων/Εικόνων 4.11. Δυνατότητα απεικόνισης ταυτόχρονα πολλαπλές λήψεις μιας πλήρους μαστογραφικής εξέτασης 2/4 σε 1 (Splitscreen) 4.12. Δυνατότητα χρήσης εξειδικευμένων Layout για την θέαση και σύγκριση των εξετάσεων. 4.13. Δυνατότητα χρήσης εξειδικευμένου πληκτρολογίου για την ταχύτατη ανάκληση λειτουργιών.		
5. Ασφάλεια Δεδομένων Λογισμικού Επισκόπησης και Λογισμικού Διάγνωσης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
5.1. Σύνδεσης και αποσύνδεσης εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφαλή πρόσβαση σε Δεδομένα. 5.2. Εύρεσης και επιλογής ασθενών μέσω Worklist από RIS ή καταχώρησης χειροκίνητα από τον Χρήστη των Δημογραφικών Δεδομένων Ασθενών.		

5.3. Ορισμού υποχρεωτικών πεδίων καταχώρησης στα δεδομένα των ασθενών. 5.4. Εύρεσης Εικόνων με κριτήρια. 5.5. Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
6.Γλώσσα Λογισμικού.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
6.1. Επιθυμητό το λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνων να διαθέτει πλήρη ελληνική επιφάνεια εργασίας και να υποστηρίζει την εγγραφή δημογραφικών στοιχείων των εξεταζόμενων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.		
7. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τουλάχιστον τις παρακάτω άδειες DICOM:	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
7.1. DICOM Print για την εκτύπωση εικόνων σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης, 7.2. DICOM Store για την αποθήκευση των εικόνων σε σύστημα PACS , 7.3. DICOM Worklist για τη διασύνδεση με σύστημα RIS. 7.4. DICOM Modality Performed Procedure Step. 7.5. DICOM Dose Report. Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας, ενσωματωμένη στο αρχείο DICOM της εικόνας.		
8.Εφαρμογές Τομοσύνθεσης Λογισμικού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
8.1 Να προσφερθεί προς επιλογή εξειδικευμένος αλγόριθμος ανακατασκευής για Τομοσύνθεση πολλαπλώς επιβεβαιωμένης κλινικής ανωτερότητας. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση. (Επιθυμητό αν διατίθεται και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί). «Να κατατεθούν ανεξάρτητες πολυκεντρικές μελέτες (clinical trials) από τις οποίες θα προκύπτει ότι η προσφερόμενη τεχνολογία τομοσύνθεσης (προς επιλογή) αυξάνει την διαγνωστική ευαισθησία και την ανιχνευσιμότητα των καρκίνων καθώς και την μείωση των επανακλήσεων (recall rates)». «Η προσφερόμενη τεχνολογία τομοσύνθεσης να διαθέτει αποδεδειγμένα κλινική υπεροχή σε σχέση με την 2D ψηφιακή μαστογραφία ειδικά για τις γυναίκες με πυκνούς μαστούς.»		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Λογισμικό Συνθετικής Μαστογραφίας: Να προσφερθεί προς επιλογή σύστημα συνθετικής 2D μέσω του οποίου θα είναι εφικτή η αναπαραγωγή 2D εικόνων υψηλής ανάλυσης από το 3D σετ δεδομένων.» (Επιθυμητό αν διατίθεται και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί). «Να κατατεθούν κλινικές μελέτες ή εργασίες που να αποδεικνύουν την διαγνωστική ακρίβεια της προσφερόμενης synthesized 2D μαστογραφίας καθώς και σχετική βιβλιογραφία από την οποία να προκύπτει ότι η προσφερόμενη synthesized 2D δύναται να αντικαταστήσει πλήρως την		

2D μαστογραφία.»		
2. Συνδυαστική Μαστογραφία: Να παρέχει λήψη μαστογραφίας 2D και 3D με μία και μόνο συμπίεση του μαστού ώστε να είναι εφικτή η ακριβής σύγκριση και στοίχιση ευρημάτων μεταξύ εικόνων τομοσύνθεσης και κανονικής 2D εικόνας.» (Επιθυμητό αν διατίθεται και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί).		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή διαπιστευμένους οργανισμούς εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου είδους, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου τύπου είδους, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό.		

2. Ειδικός Εφαρμογών.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Να προσφέρονται υπηρεσίες τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής		
3. Γεωγραφική Κάλυψη	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική συσκευή ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών, με ημερομηνία έναρξης εκείνη της υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής. Μεγαλύτερη χρονική περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα αξιολογηθεί.		
Η. Χρόνος Ακινητοποίησης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες ανά 12 μήνες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 3 μήνες της εγγύησης σε 80 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής ή προληπτικής ενέργειας του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Θ.Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Ο προμηθευτής θα εκπαιδεύσει τους Ιατρούς Ακτινολόγους και τους Χειριστές Τεχνολόγους του Νοσοκομείου στην χρήση των προσφερόμενων ειδών. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων		

υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Ι. Χρόνος Παράδοσης.	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		
Τεχνητή Νοημοσύνη (Α.Ι) 1. Να προσφερθεί προς επιλογή συμβατό με τον προσφερόμενο μαστογράφο λογισμικό υποβοηθούμενης διάγνωσης Μαστογραφίας CAD με Τεχνητή Νοημοσύνη AI για την υποβοήθηση της διάγνωσης ανιχνεύοντας περιοχές αποτιτανώσεων και ύποπτες μάζες. 2. Να διαθέτει λογισμικό τεχνητής νοημοσύνης με αλγόριθμο deep learning ο οποίος να βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη για εξετάσεις 2D & 3D 3. Να μπορεί να ανιχνεύει πυκνώσεις μαλακών μορίων, μικροασβεστώσεων αλλά και αρχιτεκτονικές διαταραχές σε 2D kai 3D λήψεις και να δίνει ποσοστό βεβαιότητας (certainty of findings) με υψηλή ευαισθησία >91% και ειδικότητα > 59% ταυτόχρονα ενώ να διαθέτει 3 τουλάχιστον επίπεδα ρύθμισης της ευαισθησίας και ειδικότητας. Να δύναται να αναβαθμιστεί με λογισμικό πρόβλεψης του ρίσκου ανάπτυξης καρκίνου του μαστού για εξατομικευμένο πρόγραμμα προληπτικής μαστογραφίας (πχ υψηλό ρίσκο κάθε 1 έτος, χαμηλό ρίσκο κάθε δύο έτη μαστογραφία).		

ΤΜΗΜΑ 23 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το μηχάνημα να είναι πλήρες, καινούργιο, αμεταχείριστο, σύγχρονης τεχνολογίας τελευταίας γενιάς. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz, με αυτονομία λειτουργίας τουλάχιστον δέκα (10) λεπτών, σε περίπτωση, διακοπής ρεύματος.		
2. Να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας.		
3. Να φέρεται σε τροχήλατη βάση, με δυνατότητα ακινητοποίησης των τροχών, να είναι εύκολο στην μεταφορά του και να φέρει αναρτήρες φιαλών,		

συσκευών ορών, φίλτρων και γραμμών.		
4. Να είναι δυνατή η χρήση φίλτρων αιμοκάθαρσης και αρτηριοφλεβικών γραμμών όλων των ευρέως κυκλοφορούντων στην ελληνική αγορά κατασκευαστικών, να γίνει πλήρη ανάλυση να κατατεθούν τα σχετικά στοίχεια προς αξιολόγηση. Σε περίπτωση που τα φίλτρα αιμοκάθαρσης ή/και οι αρτηριοφλεβικές γραμμές καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο, θα πρέπει να κατατεθεί βεβαίωση/πιστοποίηση του Κατασκευαστικού Οίκου ότι επιδέχεται και από άλλους Οίκους τα είδη αυτά οι οποίοι θα αναφέρονται επι ποινή αποκλεισμού.		
5. Να φέρει όλους τους απαραίτητους αυτοματισμούς και συστήματα ασφαλείας για την προστασία του ασθενούς είτε από βλάβη, είτε από εσφαλμένο χειρισμό.		
6. Να έχει αυτοδιαγνωστικό πρόγραμμα βλαβών ή λαθών για την ταχεία επισκευή από τους τεχνικούς. Οι ενδείξεις των παραμέτρων λειτουργίας να είναι στην Ελληνική γλώσσα και να απεικονίζονται σε οθόνη αφής ψηφιακά.		
7. Να εκτελεί αυτόματη θερμική απολύμανση, θερμική αποστείρωση/απασβέστωση με κιτρικό οξύ, χημική αποστείρωση με υποχλωριώδες νάτριο, κλπ. καθώς επίσης και πλύσιμο με νερό. Να υπάρχουν επιλογές με συνδυασμούς προγραμμάτων καθαρισμού - απολύμανσης εβδομαδιαίας αποστείρωσης καθώς και ταυτόχρονης αποστείρωσης με το κεντρικό δίκτυο διανομής.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η λειτουργία του να βασίζεται σε μικροϋπολογιστές (microprocessors) και να αυτοελέγχεται πριν την έναρξη της διαδικασίας αιμοκάθαρσης.		
2. Να έχει ενσωματωμένο σύστημα εφαρμογής αιμοκάθαρσης με Μονή Βελόνα τόσο με μία, όσο και με δύο αντλίες (SN-DP).		
3. Να έχει ενσωματωμένη αντλία ακριβείας για τη χορήγηση ηπαρίνης.		
4. Να έχει ανεξάρτητους αισθητήρες μέτρησης της αρτηριακής και φλεβικής πίεσης του αίματος, με έλεγχο των ορίων συναγερμού και τις αντίστοιχες ενδείξεις και να έχει ένδειξη της διαμεμβρανικής πίεσης.		
5. Να έχει σύστημα μέτρησης της πίεσης του αίματος μεταξύ αντλίας αίματος και φίλτρου αιμοκάθαρσης (πριν την είσοδο στο φίλτρο), για τον καλύτερο υπολογισμό της διαμεμβρανικής πίεσης (TMP) και για την έγκαιρη προειδοποίηση θρόμβωσης του φίλτρου αιμοκάθαρσης.		

6. Να έχει σύστημα μέτρησης της πίεσης του αίματος για θεραπεία Μονής Βελόνας – Διπλής αντλίας, με έλεγχο των ορίων συναγερμού και τις αντίστοιχες ενδείξεις.		
7. Να έχει σύστημα αυτόματης ελεγχόμενης υπερδιήθησης.		
8. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης διαφυγής αίματος (blood leak detector) και σύστημα αυτόματου ανιχνευτή αέρα, για τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία του ασθενούς		
9. Ως προς την παρασκευή του διαλύματος αιμοκάθαρσης, να είναι αυτόματο και αυτόνομο.		
10. Να παρασκευάζει διάλυμα οξικών και διττανθρακικών.		
11. Να είναι τύπου single pass (μονής διέλευσης του διαλύματος αιμοκάθαρσης από το φίλτρο αιμοκάθαρσης).		
12. Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα κεντρικής παροχής όξινου συμπυκνωμένου διαλύματος (CCS).		
13. Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με φορητή μονάδα όσμωσης.		
14. Ο χρόνος διάρκειας συνεχούς λειτουργίας των φίλτρων παραγωγής υπερκαθαρού διαλύματος τελικού διαλύματος αιμοκάθαρσης να είναι τουλάχιστον 400 ώρες, ανεξαρτήτως του χρόνου παραμονής τους στο μηχάνημα.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να παρασκευάζει το διάλυμα διττανθρακικών από πυκνό διάλυμα και από άνυδρο διττανθρακικό νάτριο σε στερεά μορφή (φύσιγγα σκόνης διττανθρακικών), με δυνατότητα μεταβολής / ρύθμισης της συγκέντρωσης διττανθρακικών και νατρίου, κατά την διάρκεια της συνεδρίας. Σε περίπτωση που δέχεται φύσιγγα σκόνης διττανθρακικών η οποία καλύπτεται από εργοστασιακό απόρρητο, θα πρέπει κατατεθεί βεβαίωση/πιστοποίηση του Κατασκευαστικού Οίκου ότι επιδέχεται και από άλλους Οίκους το υλικό αυτό ,οι οποίοι θα αναφέρονται επι ποινή αποκλεισμού .		
2. Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της παροχής του τελικού διαλύματος με μέγιστο όριο τουλάχιστον 600 ml/min		
3. Να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.		

4. Να έχει αυτόματη περιστροφική αντλία αίματος με ένδειξη και δυνατότητα ρύθμισης της παροχής της, κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Η μέγιστη δυνατή παροχή αίματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 500 ml/min. Η αντλία θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί και χειροκίνητα, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.		
5. Να διαθέτει πρόγραμμα πλήρως αυτοματοποιημένων λειτουργιών σύνδεσης ασθενή (πλήρωσης γραμμών εξωσωματικού κυκλώματος με αίμα) - εκκίνησης, εκτέλεσης και τερματισμού θεραπείας - αποσύνδεσης ασθενή (επιστροφή αίματος στον ασθενή), παρέχοντας τη δυνατότητα εξοικονόμησης χρόνου για το νοσηλευτικό προσωπικό.		
6. Να εκτελεί αυτόματα την προετοιμασία του εξωσωματικού κυκλώματος, τη διαδικασία αποσύνδεσης με έκπλυση επιστροφής και την επείγουσα έγχυση επί ανάγκης (bolus) με τη χρήση του on-line παρασκευαζόμενου διαλύματος υποκατάστασης/αιμοκάθαρσης.		
7. Να υπάρχει η δυνατότητα συνεχώς ο χρήστης να αλλάζει τα είδη και τις παραμέτρους των θεραπειών κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.		
8. Να διαθέτει επιλογές και συνδυασμούς προγραμμάτων κατανομής του ρυθμού Υπερδιήθησης, της Ολικής και Διτανθρακικής Αγωγιμότητας, ανάλογα με τις ανάγκες κάθε ασθενούς (profile).		
9. Να διαθέτει : ● Ενσωματωμένο αυτόματο πιεσόμετρο Μέτρησης της Συστολικής, Διαστολικής και Μέσης πίεσης μέσω περιχειρίδας, νέας τεχνολογίας. ● Σύστημα υπολογισμού Kt/V. ● Πρόγραμμα με οδηγίες – συμβουλευτικές πληροφορίες (help screen) για την εύκολη καθοδήγηση του χρήστη. ● Λειτουργία αναμονής η οποία επιτρέπει την σύνδεση του ασθενούς σε ελάχιστο χρόνο στο ήδη προετοιμασμένο από το προσωπικό μηχάνημα, ενώ ταυτόχρονα η ροή του διαλύματος μειώνεται αυτόματα προς εξοικονόμηση πόρων (κατανάλωση διαλύματος, επεξεργασμένου νερού κ.τ.λ.) για όσο χρόνο η συσκευή βρίσκεται σε αναμονή σύνδεσης του ασθενούς.		
10. Επιθυμητό εάν διατίθεται σύστημα ενεργητικής μέτρησης πίεσης του αίματος (BPM) με συνεχείς μετρήσεις τιμών με προβολή της καμπύλης σειριακών δεδομένων στην οθόνη και με αυτόματη απενεργοποίηση του ρυθμού υπερδιήθησης (UF) σε όρια συναγερμών να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
11. Επιθυμητό εαν διατίθεται σύστημα συνεχούς και αδιάλειπτης μέτρησης, προσδιορισμού και καταγραφής της παρεχόμενης δόσης αιμοκάθαρσης (Kt/V) κατά τη διάρκεια της θεραπείας να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		

12. Επιθυμητό εάν διατίθεται κάρτα μνήμης ασθενούς μεταφοράς στοιχείων για τη διαχείριση των δεδομένων συνταγογράφησης & θεραπεία, να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
13. Επιθυμητό εάν διατίθεται σύνδεση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης με υπολογιστή ή στο δίκτυο του Νοσοκομείου να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
14. Επιθυμητό εάν διατίθενται προγράμματα αυτόματης ρύθμισης της ροής του διαλύματος κάθαρσης και ροής αίματος για την καλύτερη έκβαση στις θεραπείες HDF και HF να αναφερθούν και εφόσον περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθούν.		
15. Επιθυμητό εάν διατίθεται σύστημα ανίχνευσης ενημέρωσης διαρροής διαλύματος αιμοκάθαρσης στο υδραυλικό κύκλωμα να αναφερθεί καιμεφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
16. Επιθυμητό εάν διατίθεται σύστημα μέτρησης όγκου αίματος με δυνατότητα επιλογής για ενεργητική ρύθμιση του ρυθμού υπερδιήθησης και της συγκέντρωσης νατρίου στο διάλυμα αιμοκάθαρσης χωρίς τη χρήση ειδικών αναλωσίμων να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
17. Επιθυμητό εάν διατίθεται σύστημα για ακριβή πολλαπλή μέτρηση επανακυκλοφορίας της αγγειακής προσπέλασης χωρίς επιπλέον χειρισμούς– αναλώσιμα να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
18. Επιθυμητό εάν διατίθεται συνδεσιμότητα – λειτουργία με συσκευή προστασίας από πιθανή αποσύνδεση φλεβικής βελόνας παρακέντησης της αγγειακής προσπέλασης να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
19. Επιθυμητό εάν διατίθεται πρόγραμμα πλήρους αδειάσματος του εξωσωματικού κυκλώματος αίματος (φίλτρο & γραμμές) από εναπομείναντα βιολογικά υγρά με το πέρας της θεραπείας, ώστε να μειωθεί το βάρος και ο όγκος των προς απόρριψη μολυσματικών νοσοκομειακών απορριμμάτων, να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διενεργεί τη μέθοδο της Αιμοδιήθησης, Αιμοδιαδιήθησης, με onlineμπαρασκευή διαλυμάτων (υποκατάστασης και αιμοκάθαρσης). Σε περίπτωση που τα αναλώσιμα υλικά για την διεξαγωγή των ως άνω μεθόδων καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής, θα πρέπει να κατατεθεί		

βεβαίωση/πιστοποίηση του Κατασκευαστικού Οίκου ότι επιδέχεται και από άλλους Οίκους τα είδη αυτά , οι οποίοι και θα αναφέρονται επι ποινή αποκλεισμού.		
2. Να έχει πρόγραμμα υπερδιήθησης χωρίς δίοδο διαλύματος αιμοκάθαρσης (ξηρά κάθαρση) .		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή		
Ο προσφέρων πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) τεχνικούς.		
2. Γεωγραφική κάλυψη		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον δύο έτη, επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα βαθμολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υπο-		

δειχθεί από το Φορέα εντός 180 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 24 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΥΓΕΙΟΥ ΑΣΚΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το ψυγείο να παραδοθεί πλήρες, καινούργιο, αμεταχείριστο, να είναι σύγχρονης τεχνολογίας τελευταίας γενιάς Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz.		
2,Να είναι τροχήλατο, με 4 τροχούς εκ των οποίων οι δύο με φρένο, να είναι ελαφρύ και εύκολο στην μεταφορά του		
3.Να μπορεί να δεχτεί τουλάχιστον 100 ασκούς αίματος των 450ml		
4.Το εσωτερικό του να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι 304 χωρητικότητας 150 λίτρων.		
5.Οι εξωτερικές του διαστάσεις να είναι περίπου 1100x650x650mm (ΥxΒxΠ)		
6.Το εσωτερικό του να είναι εξοπλισμένο με 3 συρόμενα συρτάρια από ανοξείδωτο ατσάλι, πλήρως ρυθμιζόμενα καθ' ύψος.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να είναι ασφαλές για τους χρήστες, να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς τουλάχιστον για : ● διακοπή ρεύματος ● υπερβάσεις ορίων θερμοκρασίας ● ανοιχτής πόρτας ● βλάβες συμπιεστή ● βλάβες αισθητήρων θερμοκρασίας. ● Βλάβη/αποφόρτιση back-up μπαταρίας Επιπλέον συναργερμοί αν διατίθενται να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
2.Να διαθέτει γυάλινη πόρτα με διπλό κρύσταλλο, πλήρως αντιθαμβω-		

τικής τεχνολογίας, να έχει αυτόματη επαναφορά και κλειδαριά ασφαλείας Επιθυμητό αν διατίθεται ηλεκτρονικό κλείδωμα μέσω PIN ή RFID tag του χρήστη να αναφερθείκαι εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .Η πόρτα να μπορεί να ρυθμιστεί για αμφίπλευρο άνοιγμα είτε από την αριστερή, είτε από την δεξιά μεριά.		
4.Να διαθέτει μόνωση από αφρό πολυουρεθάνης με πάχος τουλάχιστον 65mm ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή θερμοαποδοτικότητα.		
5.Να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό θαλάμου τύπου LED που να ενεργοποιείται αυτόματα με το άνοιγμα της πόρτας.		
6.Η θερμοκρασία να είναι προ-ρυθμισμένη να γίνει σχετική αναφορά . Να αναφερθεί ο εύρος ρύθμισης προς αξιολόγηση .Ο έλεγχος της θερμοκρασίας να γίνεται από μικροεπεξε.ργαστή με δυνατότητα ρύθμισης κατά 0.1°C ή 1^{o} C .		
7.Να λειτουργεί σε χαμηλά επίπεδα θορύβου <45db db με κινητήρα σύγχρονης τεχνολογίας, χαμηλότερα επίπεδα θορύβου αν διατίθενται να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
8.Να διαθέτει εσωτερικό αθόρυβο ανεμιστήρα για βεβιασμένη κίνηση αέρος, η λειτουργία του οποίου να διακόπτεται αυτόματα με κάθε άνοιγμα πόρτας.		
9.Να διαθέτει οθόνη αφής τουλάχιστον 5” ιντσών στην οποία να εμφανίζονται όλες οι απαραίτητες ενδείξεις και εγκατεστημένες ρυθμίσεις της συσκευής, καθώς και αποτύπωση γραφήματος θερμοκρασίας σε πραγματικό χρόνο.		
10.Να διαθέτει ηλεκτρονικό καταγραφικό το οποίο να κρατάει ιστορικό ανώτερων/κατώτερων θερμοκρασιών και συναγερμών για τουλάχιστον 10 έτη. Να μπορεί ο χρήστης να εξάγει τα δεδομένα να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση		
11.Αν διατίθεται σύστημα Wi-Fi για να δίνει την δυνατότητα στους χρήστες για απομακρυσμένο έλεγχο να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
12.Αν διατίθεται ανεξάρτητο σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου με ειδοποίηση να αναφερθείνκαι εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
13.Να διαθέτει βοηθητική/back-up μπαταρία η οποία να εξασφαλίζει την λειτουργία του πίνακα ελέγχου για τουλάχιστον 30 ώρες σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.		

14.Να διαθέτει προεγκατεστημένες εξόδους-εισόδους για σύνδεση εξωτερικού ανεξάρτητου συναγερμού.		
15.Να δέχεται ανεξάρτητο εξωτερικο αισθητήρα θερμοκρασίας οποιουδήποτε τύπου να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολογηση.		
16.Το ψυγείο να διαθέτει μηχανισμούς ασφαλείας σε περίπτωση βλάβης της κεντρικής πλακέτας ή του ηλεκτρονικού κυκλώματος να μπορεί να συνεχίζει την λειτουργία του να κατατεθούν τα σχετικά στοιχεία προς αξιολογηση.		
17.Να έχει αυτόματη απόψυξη (hot air defrost), η οποία προσαρμόζεται στις συνθήκες χρήσης για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας.		
18.Η ημερήσια ενεργειακή κατανάλωση να μην ξεπερνάει τις 1,3 kWh/24h να γίνει πλήρη ανάλυση να κατατεθούντα σχετικά στοιχεία μικρότερη κατανάλωση να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί .		
19.Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί φυσικά ψυκτικά HC (Υδρογονάνθρακες) σε πλήρη συμμόρφωση με τον κανονισμό F-Gas της Ευρωπαϊκής Ένωσης.		
Γ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον δύο εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό και κατάλληλο εξουσιοδοτημένο ίδρυμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για διαχείριση των ψυκτικών υγρών σύμφωνα με τους πρόσφατους κανονισμούς 2067/2015/ΕΚ (να αποδεικνύεται με κατάθεση του πιστοποιητικού και της κατάστασης προσωπικού). Επίσης σε ότι αφορά τους πιστοποιημένους τεχνικούς να κατατεθούν: α. Αναλυτικός κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού και β. πιστοποιητικά εκπαίδευσης από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό.		
2. Γεωγραφική κάλυψη:		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Δ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον δύο έτη επιπλέον		

χρόνος αν προσφερθεί θα βαθμολογηθεί.		
Ε. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό το οποίο θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.		
ΣΤ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 25 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΨΥΚΤΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz , θ α παραδοθεί πλήρες, καινούργιο, αμεταχείριστο, να είναι σύγχρονης τεχνολογίας τελευταίας γενιάς. Να εκτελεί τεκμηριωμένη απόψυξη σε ασκούς πλάσματος. Η διαδικασία θέρμανσης να μπορεί να εκτελεστεί σε όλα τα παράγωγα αίματος. Να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση		
2. Να έχει την δυνατότητα να αποψύξει έως 4 μονάδες πλάσματος ανά κύκλο.		
3. Να πρόκειται για επιτραπέζια συσκευή μικρών διαστάσεων. Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα προς αξιολόγηση.		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	

Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Οι θήκες τοποθέτησης των ασκών να μπορούν να δουλεύουν ανεξάρτητα και αυτόνομα, με ξεχωριστές ρυθμίσεις για τον κύκλο απόψυξης της κάθε μιας θέσης. Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα προς αξιολόγηση.		
2.Να διαθέτει οπτικές και ακουστικές ειδοποιήσεις ασφαλείας για το τέλος του κύκλου απόψυξης, για υπέρβαση ορίου θερμοκρασίας και για διαρροή του ασκού. Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα προς αξιολόγηση.		
3.Η διαδικασία της απόψυξης να γίνεται μέσω θερμαινόμενου ασκού με νερό. Να παρέχεται πλήρης απομόνωση του ασκού προς απόψυξη με το θερμό νερό για την μέγιστη ασφάλεια σε περίπτωση θραύσης στα τοιχώματα του ασκού. Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα προς αξιολόγηση.		
4.Να γίνει πλήρη ανάλυση της τεχνολογία ανακίνησης των ασκών ούτως ώστε η διαδικασία απόψυξης να εκτελείται με ομοιομορφία σε όλη την επιφάνεια του παραγώγου. Να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα προς αξιολόγηση.		
5.Σε οποιαδήποτε στιγμή της διαδικασίας να είναι δυνατός ο οπτικός έλεγχος των προς απόψυξη παραγώγων να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση .		
6.Οι θήκες τοποθέτησης των ασκών να μπορούν να βγούνε εύκολα για να είναι εύκολος ο καθαρισμός της συσκευής ανά τακτά χρονικά διαστήματα να αναφερθεί η διαδικασία προς αξιολόγηση .		
7.Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ούτως ώστε ο χρήστης να ρυθμίσει τις παραμέτρους να γίνει πλήρη περιγραφή , να αναφερθούν οι διαστάσεις της οθόνης προς αξιολόγηση .		
8.Να παρέχεται προστασία των ρυθμίσεων να αναφερθεί η διαδικασία προς αξιολόγηση		
9.Να μπορεί ο χρήστης να παρακολουθεί την θερμοκρασία του ασκού καθ' όλη την διάρκεια του κύκλου εργασίας μέσο την οθόνης.		
10.Να διαθέτει θύρα USB για εξαγωγή δεδομένων και κύκλων απόψυξης, και θύρα Ethernet.		
11.Τα επίπεδα θορύβου να είναι περίπου 35db ,και η συσκευή να μην δημιουργεί καμία ενοχλητική δόνηση. Επιθυμητό αν διατίθενται χαμηλότερα επίπεδα θορύβου να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		

Γ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή		
Ο προσφέρων πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) τεχνικούς.		
2. Γεωγραφική κάλυψη:		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Δ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον δύο έτη επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ε. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό το οποίο θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.		
ΣΤ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 26 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΥΛΙΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, σύγχρονης τεχνολογίας και κατάλληλο για χρήση σε όλους τους ιατρικούς τομείς. 2.Να είναι αναδιπλούμενο προκειμένου να μπορεί να αποθηκευτεί εύκολα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να έχει διαστάσεις περίπου 180 x 40cm		
2. Να είναι κατάλληλο για Βαριατρική χρήση και κατάλληλο για ασφαλή μεταφορά ασθενούς τουλάχιστον 180 Kgr .		
3. Να διαθέτει ενσωματωμένες, ανθεκτικές λαβές ή ιμάντες ανάρτησης επί ώμου στο άνω και κάτω άκρο του, για την εύκολη μεταφορά του συστήματος μεταφοράς.		
4.Να προστατεύεται η πλάτη του ασθενούς κατά τη μεταφορά του.Να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση		
5.Να διαθέτει: ● Τουλάχιστον τριάντα καλύμματα μίας χρήσης διαστάσεων 180 x 50 περίπου, προκειμένου να μπορούν να καλύψουν το στρώμα περιμετρικά. ● Σύστημα αποθήκευσης του στρώματος μεταφοράς. Το σύστημα αυτό να μπορεί να τοποθετείται εύκολα τόσο σε τοίχους όσο και σε πόρτες και να διαθέτει υποδοχή για τα προστατευτικά καλύμματα μίας χρήσης		
6..Να είναι ακτινοπερατό και να είναι κατάλληλο για χρήση σε Μαγνητικό Τομογράφο να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση..		
7. Να διαθέτει στρογγυλεμένες άκρες, χωρίς αιχμηρά σημεία .		
8. Να μην διαθέτει ραφές, για την εξασφάλιση της βέλτιστης απολύμανσης του. Να απολυμαίνεται με όλα τα συνήθη καθαριστικά να γίνει πλήρης ανάλυση προς αξιολόγηση.		

9. Να είναι δυνατή η ανύψωση του ασθενούς αν αυτό είναι απαραίτητο.		
10. Να είναι δυνατή η μεταφορά του ασθενή ακόμα και με μαλακά στρώματα τοποθέτησης να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση.		
12.Να διαθέτει εξωτερική επίστρωση κατασκευασμένη από αντιβακτηριδιακό ύφασμα υψηλής ολίσθησης να κατατεθούντα σχτικά πιστοποιητικα ,να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση		
Γ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή		
Ο προσφέρων πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) τεχνικούς.		
2. Γεωγραφική κάλυψη:		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Δ. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον Δύο (2) έτη .		
Ε. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 27 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΡΕΒΑΤΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ – ΦΟΡΕΙΟ EMERGENCY

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το φορείο να είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, και κατάλληλο για χρήση σε όλους τους χώρους του νοσοκομείου. Για αυτόν τον λόγο, το φορείο να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο σκελετό AISI 304 για απεριόριστη αντοχή.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Η επιφάνεια κατάκλισης να είναι διαστάσεων 195 x 65 cm περίπου 3 τμημάτων Επιθυμητό αν διατίθεται : ● με 4 τμήματα ● να μπορεί να λάβει την καρδιολογική θέση. Να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί με την βασική σύνθεση και θα Αξιολογηθεί		
2. Να διαθέτει ασφαλές φορτίο λειτουργίας 320 κιλά τουλάχιστον και αντοχή σε βάρος ασθενούς 280 κιλά τουλάχιστον.		
3.Να διαθέτει αναδιπλούμενα πλαϊνά κιγκλιδώματα αμφίπλευρα του φορείου. Να διαθέτουν σύστημα αργής καθοδικής πορείας για την αποφυγή τραυματισμού του νοσηλευτικού προσωπικού. Να απασφαλίζουν σε δύο σημεία, στην πλευρά της κεφαλής και των ποδιών, αμφίπλευρα του φορείου. Το ύψος των πλαϊνών πάνω από την επιφάνεια να είναι τουλάχιστον 35 cm και να καλύπτουν συνολικά μήκος τουλάχιστον 140 cm, για μεγαλύτερη ασφάλεια του ασθενούς.		
4.Να μπορεί να λάβει τις ακόλουθες θέσεις: ● Ρύθμιση ύψους από 60 – 85 cm τουλάχιστον, για την εύκολη τοποθέτηση του ασθενούς μέσω ποδομοχλού. ● Ρύθμιση τμήματος πλάτης 90^{o} μοίρες τουλάχιστον. ● Ρύθμιση Trendelenburg \ Anti – Trendelenburg 18^{o} τουλάχιστον.		
5.Να διαθέτει περιστρεφόμενους προσκρουστήρες στις τέσσερις γωνίες του.		
6.Να διαθέτει βάση τοποθέτησης φιάλης οξυγόνου.		
7. Να διαθέτει ράγες τοποθέτησης εξαρτημάτων αμφίπλευρα του φορείου.		

8. Η βάση του φορείου να φέρει καλουπωτό θερμοπλαστικό πλαστικό κάλυμμα για προστασία των μηχανισμών και για εύκολο καθαρισμό. Η βάση να διαθέτει θέση υποδοχής φιάλης οξυγόνου και χώρο για την φύλαξη αντικειμένων του ασθενή.		
9. Το θερμοπλαστικό πλαστικό κάλυμμα βάσης να είναι αντιμικροβιακής σύστασης (όχι επικάλυψη).		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να διαθέτει αναδιπλούμενες χειρολαβές στα άκρα (κεφαλής / ποδιών) του φορείου για την εύκολη μεταφορά του ασθενή. Στα άκρα της κεφαλής να φέρουν ενσωματωμένα – πτυσσόμενα (με μηχανισμό ασφάλισης ύψους, σε κάθε σημείο του εύρους τους) στατώ ορού. Επιπρόσθετα των ενσωματωμένων στατώ ορού στις χειρολαβές της κεφαλής, το φορείο να διαθέτει και στις 4 γωνίες υποδοχές τοποθέτησης ανεξάρτητων στατώ ορού με μηχανισμό ασφάλισης του ύψους. Να συνοδεύεται το φορείο και από ένα ανεξάρτητο στατώ ορού.		
2.Να φέρει τέσσερις (4) τροχούς των 200 mm τουλάχιστον με κεντρικό σύστημα φρένων, το οποίο να ενεργοποιείται από όλες τις πλευρές του φορείου. Να διαθέτει και 5^{ο} τροχό αναδιπλούμενο για την εύκολη μεταφορά / ευελιξία σε διαδρόμους και ασανσέρ.		
3.Να διαθέτει ένδειξη της γωνίας του τμήματος πλάτης και του Trendelenburg / Anti – Trendelenburg. .		
4.Να διαθέτει στρώμα δύο στρώσεων με φερμουάρ και αδιάβροχο, βραδύκαυστο, πάχους τουλάχιστον 10 cm, με ιμάντες συγκράτησης στο φορείο. Η άνω στρώση να είναι από βισκοελαστικό υλικό. Επιθυμητό εάν διατίθεται στρώμα με δυνατότητα διατήρησης ιδανικής θερμοκρασίας κάτω από τον ασθενή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να δύναται να χρησιμοποιηθεί με C – ARM και για λήψη ακτινογραφιών σε όλη την επιφάνεια κατάκλισης, με ειδική θήκη για την συγκράτηση της κασέτας, η οποία και να περιλαμβάνεται. Η θήκη να εισέρχεται από την πλευρά της κεφαλής αλλά και των ποδιών. Να είναι τέτοιας κατασκευής που να αποκλείει την πιθανότητα βλάβης σε περίπτωση ανασήκωσης της πλάτης να αναλυθεί και θα αξιολογηθεί. Η θήκη να δύνα-		

ται να αφαιρεθεί και με την πλάτη σε οριζόντια θέση.		
2.Να διαθέτει περιστρεφόμενη βάση τοποθέτησης μόνιτορ, με δυνατότητα λήψης τριών θέσεων και μηχανισμό ασφάλισης κατά την περιστροφή. Να εξυπηρετεί και ως μετώπη στην πλευρά των ποδιών.		
3. Επιθυμητό αν διατίθεται με επικάλυψη εποξειδικής πούδρας με αντιμικροβιακά πρόσθετα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
4.Όλοι οι συμμετέχοντες κατά την τεχνική αξιολόγηση έχουν την υποχρέωση, , να μεταφέρουν για επίδειξη τον προσφερόμενο εξοπλισμό οπου και όταν τους υποδειχθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) τεχνικούς.		
2. Γεωγραφική κάλυψη:		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον Δύο (2) έτη		
Ζ. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

Η. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ		
1. Οι κατασκευάστριες εταιρείες των ειδών να είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001, ISO 13485,ISO 27001,ISO 27701, ISO 50001, ISO 14001,ISO 45001, ISO 37001 καθώς και η προμηθεύτρια εταιρεία να διαθέτει ISO 9001, ISO 13485,ISO 27001, ISO 27701,ISO 50001, ISO 37001, ISO 14001 για την περιβαλλοντική διαχείριση και ISO 45001 για σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία, και να είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο παραγωγών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού βάσει του Νόμου 2939/2001 και του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004. Επίσης, βάσει του 117/2004 οι προμηθευτές οφείλουν να είναι ενταγμένοι σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Η.Η.Ε. Οι εταιρείες που δεν είναι οι ίδιες κατασκευάστριες των ειδών αλλά διακινητές αυτών, εκτός των παραπάνω δικαιολογητικών που απαιτούνται για τους ίδιους και για τις κατασκευάστριες εταιρείες που αντιπροσωπεύουν, πρέπει να συμμορφώνονται σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΥ/8Δ/ΓΠ1348/04(ΦΕΚ 32Β/16-1-04) περί διακίνησης Ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού. Να κατατεθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.		

ΤΜΗΜΑ 28 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ LASER ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕΛΑΓΧΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το laser θα πρέπει να είναι τροχήλατο για εύκολη μετακίνηση στους χώρων του Νοσοκομείου.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Σύστημα Laser γενικής χρήσης, αποτελούμενο από :		
ΒΑΣΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ		
1.Κεφαλή IPL, ευρέως φάσματος μηκών κύματος 400 – 1200nm, κατάλληλη για την αντιμετώπιση μελαγχρωτικών βλαβών να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί .		
2. Να διαθέτει επιλογή εκπομπής της ενέργειας fluence σε αλληλουχία παλμών για την βέλτιστη απορρόφησή της από τις μελαγχρωματικες βλάβες. Ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει από 1 έως 3 παλμούς με δυνατότητα ρύθμισης του χρόνου εκπομπής από 4 έως 120ms, και παύσης 4-150ms, και fluence έως 56 J/cm2. Να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί .		

3. Η κεφαλή IPL να διαθέτει 7 διαφορετικά φίλτρα 515, 560,590, 615, 640, 695,755nm και 2 ειδικά φίλτρα, ένα για την αντιμετώπιση της ακμής με μήκη κύματος 400-600 & 800-1200nm και ένα για αγγειακές βλάβες με μήκη κύματος 530-650 and 900-1200nm. να γίνει πλήρης ανάλυση προς αξιολόγηση .		
4. Τα φίλτρα να μπορούν να αλλαχθούν γρήγορα και εύκολα . Να περιγραφεί αναλυτικά η διαδικασία προς αξιολόγηση.		
5.Η κεφαλή IPL να διαθέτει τρεις διαφορετικούς φωτοδηγούς από υλικό Sapphire για εξατομικευμένες εφαρμογές ανάλογα με το εμβαδό της βλάβης, επιφάνεια 35x15mm^2,15x8mm^2, στρογγυλός διαμέτρου 6mm, οι οποίοι να έχουν σύστημα ενεργής ψύξης.		
6..Να διαθέτει κεφαλή NdYag, μήκους κύματος 1064nm, Fluence 10-225 J/cm2, Pulse Duration 2-20 ms, Pulse Delay 5-100 ms, κατάλληλη για την αντιμετώπιση των αγγειακών βλαβών με ενσωματωμένα πρωτόκολλα θεραπειών. Να διαθέτει κατάλληλους φωτοδηγούς οι οποίοι να διαθέτουν σύστημα ενεργής ψύξης και να έρχονται σε επαφή με το δέρμα ώστε η ενέργεια laser να διοχετεύεται στοχευμένα. Οι φωτοδηγοί να είναι από υλικό Sapphire για υψηλή αντοχή και να έχουν διαστάσεις 2 mm x 4 mm και στρογγυλός διαμέτρου 6mm.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να διαθέτει οθόνη αφής ≥ 8 να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
2.Να διαθέτει Ενεργειακή πυκνότητα (Fluence) έως και 56J/cm2		
3.Να έχει δυνατότητα ρύθμισης διάρκειας των παλμών από 4-120ms και παύσης 4-150ms να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
4.Ρυθμός επανάληψης ≥1 Hz		
5.Θύρα σύνδεσης κεφαλών laser		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ / ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η συσκευή να διαθέτει δυνατότητα επιλογής φωτότυπου δέρματος και πρωτόκολλα τα οποία θα συμβάλουν σε πιο ασφαλείς και αποτελεσματικές θεραπείες για ποικιλόδερμα, μέλασμα, Ακμή, Αγγειώματα, Καλοήθεις δερματικές και αγγειακές βλάβες, Δυσχρωμία, Εφελίδες, Ερύθημα ροδόχρου ακμής, Τελαγγειεκτασίες προσώπου, Αιμαγγειώματα, Υπερμελάγχρωση, Τελαγγειεκτασίες κάτω άκρων να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση..		

Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό εάν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
1.1 Er:Glass Fiber Laser Non ablative Fractional μήκους κύματος 1565nm Ενέργεια 10 έως70 mJ ava παλμό Πυκνότητα 50-500 μbeams/cm²*		
1.2 Qswitch Κεφαλή NdYag μήκος κύματος 1064 nm Ενεργειακή ροή (Fluence) ≥0.9-14 J/cm2 Διάρκεια παλμού 6-8 ns Μέγεθος εστίασης 2, 2.5, 3.5, 4, 5, 6 and 8 mm		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από το οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό για το προσφερόμενο σύστημα. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
Ζ.Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρ-		

κεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Θ.Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 29 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η Ψηφιακή Αίθουσα να αποτελείται από: 1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ 2. ΟΘΟΝΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 48'' 3. ΣΤΗΛΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟΥ 4. ΔΙΠΛΗ ΣΤΗΛΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ/ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ 5. ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΠΛΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΟΡΟΦΗΣ 6. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ 7. ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ 8. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι πιστοποιημένος για ιατρική χρήση, εκτός και εάν αναγράφεται διαφορετικά στις προδιαγραφές.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟ-ΜΠΗ
Β.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ		
1. Η κεντρική μονάδα του συστήματος να αποτελείται από οθόνη τουλάχιστον 21'' με ενσωματωμένο υπολογιστή ιατρικής χρήσης (τύπου all-in-one-pc) που να είναι εντοιχισμένο και να καλύπτεται από γυάλινη αντιανακλαστική επιφάνεια, λεία και χωρίς εγκοπές για εύκολο καθαρισμό αλλά και για την αποφυγή εστίας μικροβίων. Να συνοδεύεται από πληκτρολόγιο σε ειδική βάση τοποθέτησης. Εναλλακτικά, δύναται η κεντρική μονάδα του συστήματος να είναι εγκατεστημένη εντός της χειρουργικής αίθουσας είτε σε ειδικό δωμάτιο (technical room) εντός του χειρουργικού τμήματος, η οποία θα ελέγχεται μέσω οθόνης αφής ιατρικής χρήσης τουλάχιστον 21'' εντός του		

χειρουργικού πεδίου. Ο εξοπλισμός εντός του χειρουργικού πεδίου να είναι πιστοποιημένος για ιατρική χρήση.		
2.Το σύστημα να μπορεί να δρομολογεί σήματα βίντεο ανάλυσης έως και 4K UHD σε 2D και 3D από τον προσφερόμενο βίντεο επεξεργαστή, την κάμερα χώρου, την κάμερα χειρουργικού πεδίου και τυχών άλλων πηγών παραγωγής βίντεο σημάτων προς οποιαδήποτε συνδεδεμένη οθόνη μέσω του κεντρικού συστήματος. Να είναι δυνατή η προεπισκόπηση της εικόνας πριν την δρομολόγηση από το σύστημα καθώς επίσης να είναι δυνατή η απεικόνιση PiP (εικόνα στην εικόνα).		
3.Η μετάδοση σήματος βίντεο και η απεικόνιση εντός του χειρουργείου να γίνεται με την ελάχιστη δυνατή καθυστέρηση και χωρίς απώλεια ποιότητας. Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες είσοδοι και έξοδοι σήματος του συστήματος (αριθμός και τύπος) και ο τρόπος διασύνδεσής τους		
4.Το σύστημα να αποθηκεύει σε ανάλυση τουλάχιστον Full HD.		
5.Η εγγραφή να γίνεται σε εσωτερικό σκληρό δίσκο χωρητικότητας τουλάχιστον 1TB.		
6.Το λογισμικό του συστήματος ψηφιοποίησης να λειτουργεί στην Αγγλική γλώσσα.		
7.Το λογισμικό του συστήματος ψηφιοποίησης να λειτουργεί στην Ελληνική γλώσσα.		
8.Σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ελέγχου, η εικόνα του βίντεο επεξεργαστή να μεταφέρεται απευθείας σε μια οθόνη προβολής εικόνας μέσω εφεδρικής καλωδίωσης. Να κατατεθεί πλήρης περιγραφή.		
9.Να διατίθεται ψηφιακή μπάρα ενδείξεων στις οποίες θα εμφανίζονται τουλάχιστον η ώρα, η θερμοκρασία, επιθυμητή η υγρασία, και το χρονόμετρο ενσωματωμένη στην τοιχοποιία και σε εμφανές σημείο εντός της ψηφιακής αίθουσας.		
10.Στην προσφερόμενη σύνθεση να περιλαμβάνεται κάμερα χώρου τύπου PTZ ανάλυσης τουλάχιστον 720p για πανοραμική λήψη της αίθουσας του χειρουργείου. Ιατρική πιστοποίηση της συσκευής δεν είναι απαραίτητη, καθώς προορίζεται για τοποθέτηση σε γωνιακό σημείο της οροφής της χειρουργικής αίθουσας.		
11.Στην προσφερόμενη σύνθεση να περιλαμβάνονται ηχεία για την μεταφορά ήχου εντός της αίθουσας αλλά και ο απαραίτητος εξοπλισμός για την δυνατότητα συνομιλίας του χειρουργού κατά την διάρκεια του χειρουργείου.		
Β.2 ΟΘΟΝΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 48''		
1.Στην προσφερόμενη σύνθεση να περιλαμβάνεται μεγάλη οθόνη τουλάχιστον 48 ίντσες η οποία να είναι εντοιχισμένη και καλυπτόμενη από γυάλινη αντιανακλαστική επιφάνεια, λεία και χωρίς εγκοπές για εύκολο καθαρισμό αλλά και για την αποφυγή εστίας μικροβίων.		
2.Να είναι ανάλυσης 4K (3840 x 2160 εικονοστοιχείων) με γωνία θέασης 178˚ σε οριζόντιο και κάθετο επίπεδο.		
3.Να είναι υψηλής αντίθεσης 800:1 και φωτεινότητας 350cd/m2 τουλάχιστον.		
4.Να μπορεί να αναπαράγει τουλάχιστον 16 εκατομμύρια χρώματα.		
5.Να υποστηρίζει σήματα εισόδου κατάλληλα για τη σύνδεση με το σύστημα.		
Β.3 ΣΤΗΛΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟΥ		
1. Στήλη Οροφής Παροχών Χειρουργείου για την εξυπηρέτηση της θέσης εργασίας του αναισθησιολόγου.		

2. Να είναι κατασκευασμένη από υλικό υψηλής ποιότητας και αντοχής να γίνει πλήρη ανάλυση και να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα . Οι αρθρώσεις και όλη η στήλη θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχουν κενά σημεία συγκέντρωσης μικροβίων, και έτσι ώστε να διευκολύνεται ο αποτελεσματικότερος καθαρισμός τους.		
3. Η στήλη να είναι ελεγμένη ως προς την αντισεισμική συμπεριφορά της και να κατατεθούν τα σχετικά έγγραφα με όλα τα στοιχεία.		
4. Η κεφαλή παροχών να διαθέτει επαρκείς διαστάσεις και ωφέλιμες επιφάνειες για την τοποθέτηση: 4.1 Ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ισχυρών ρευμάτων: ● τουλάχιστον έξι (6) ρευματοδότες SCHUCKO 16A/230V (3 UPS, 3 H/Z), με καπάκι ● τουλάχιστον έξι (6) λήπτες ισοδυναμικής γείωσης. Ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ασθενών ρευμάτων: ● Τουλάχιστον δύο (2) λήψεις data RJ45 ● Μία (1) λήψη σήματος εικόνας (π.χ. DVI, SDI, HDMI) Παροχών Ιατρικών αέριων: ● Μία (1) λήψη πεπιεσμένου αέρα 3 bar ● Μια (1) λήψη πρωτοξειδίου του αζώτου ● Μία (1) λήψη απαγωγής αναισθητικών αερίων ● Μία (1) λήψη κενού ● Μία (1) λήψη οξυγόνου		
Β.4 ΔΙΠΛΗ ΣΤΗΛΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ/ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
1. Διπλή Στήλη Οροφής Παροχών Χειρουργείου για την εξυπηρέτηση της θέσης εργασίας του χειρουργού, μία χειρουργικού και μία λαπαροσκοπικού εξοπλισμού. Για κάθε στήλη να ισχύουν τα παρακάτω:		
2. Να είναι κατασκευασμένη από υλικό υψηλής ποιότητας και αντοχής να γίνει πλήρη ανάλυση και να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα. Οι αρθρώσεις και όλη η στήλη θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχουν κενά σημεία συγκέντρωσης μικροβίων, και έτσι ώστε να διευκολύνεται ο αποτελεσματικότερος καθαρισμός τους.		
3. Η στήλη να είναι ελεγμένη ως προς την αντισεισμική συμπεριφορά της και να κατατεθούν τα σχετικά έγγραφα με όλα τα στοιχεία.		
4. Να διατίθεται κατά προτίμηση για τη μία εκ των δύο στηλών, ενσωματωμένο οπτικοακουστικό σύστημα ειδοποίησης (alarm) σε περίπτωση που η συγκέντρωση του οξυγόνου στο χώρο της αίθουσας είναι εκτός των φυσιολογικών ορίων.		
5. Η στήλη οροφής να περιλαμβάνει κατακόρυφη κεφαλή παροχών ύψους τουλάχιστον 80 εκατοστών.		
6. Η κεφαλή παροχών να διαθέτει επαρκείς διαστάσεις και ωφέλιμες επιφάνειες για την τοποθέτηση: 6.1 Ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ισχυρών ρευμάτων: ● Τουλάχιστον έξι (6) ρευματοδότες SCHUCKO 16A/230V (3 UPS, 3 H/Z), με καπάκι		

● Τουλάχιστον έξι (6) λήπτες ισοδυναμικής γείωσης. 6.2 Ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ασθενών ρευμάτων: ● Τουλάχιστον δύο (2) λήψεις data RJ45 ● Τουλάχιστον μία (1) λήψη σήματος εικόνας (π.χ. DVI, SDI, HDMI) 6.3 Παροχών Ιατρικών αέριων: ● Μία (1) λήψη πεπιεσμένου αέρα 3 bar ● Μία (1) λήψη πεπιεσμένου αέρα 8 bar ● Μία (1) λήψη διοξειδίου του άνθρακα ● Μία (1) λήψη κενού ● Μία (1) λήψη οξυγόνου		
Β.5 ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΠΛΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΟΡΟΦΗΣ		
1. Το σύστημα χειρουργικών προβολέων οροφής θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας ,ο κύριος προβολέας και ο δορυφόρος χρησιμοποιούν τεχνολογία αποκλειστικά λευκών Led ή αντίστοιχης τεχνολογίας προς αποφυγή σκιάσεων χρωμάτων επί του πεδίου.		
2. Το σύστημα να αποτελείται από έναν κύριο προβολέα και έναν δορυφόρο. Να αναφερθούν οι συμβατότητες και των δύο με το σύστημα νηματικής ροής. Να είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μην παρεμποδίζουν το σύστημα νηματικής ροής και με γνώμονα την εργονομία της χειρουργικής αίθουσας.		
3. Η διάρκεια ζωής των led να είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες.		
Β.6 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, ηλεκτροϋδραυλικής ή ηλεκτρομηχανικής λειτουργίας ή συνδυασμός τους.		
2. Η χειρουργική τράπεζα να είναι κατασκευασμένη από υψηλής ποιότητας και αντοχής μέταλλα/ υλικά, για να εξασφαλίζεται έτσι η μακροχρόνια χρήση. Να αναφερθούν.		
3. Να είναι διαιρεμένη σε τουλάχιστον έξι (6) τμήματα.		
4. Όλα τα τμήματα να καλύπτονται από στρώματα από ειδικό αφρώδες υλικό πάχους τουλάχιστον 75 χιλιοστών για καλύτερη διανομή των σημείων πίεσης προς αποφυγή των κατακλίσεων.		
5. Οι μπαταρίες να είναι ενσωματωμένες στην χειρουργική τράπεζα και να φορτίζονται αυτόματα με την σύνδεση της χειρουργικής τράπεζας στο δίκτυο.		
6. Να διαθέτει επιθυμητά θύρα σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή για διευκόλυνση στο σέρβις και στις ενημερώσεις/αναβαθμίσεις.		
7. Η χειρουργική τράπεζα να διαθέτει δείκτη προστασίας IPX4 ή ανώτερο, έναντι της διείσδυσης υγρών σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο.		
8. Η χειρουργική τράπεζα να διαθέτει αντιεκρηκτική προστασία, όταν βρίσκεται σε λειτουργία μέσω των συσσωρευτών της , σε περιβάλλον όπου		
χρησιμοποιούνται εύφλεκτα μείγματα αναισθητικών μέσων. Να αναφερθεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί.		

Β.7 ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ		
1. Το αναισθησιολογικό συγκρότημα θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλο για χρήση σε ασθενείς όλων των ηλικιών (από νεογνά έως και ενήλικες).		
2. Να αποτελείται από: α.Μηχάνημα Αναισθησίας (κυρίως μηχάνημα αναισθησίας, αναπνευστήρα, monitor αναπνευστήρα) β.Monitor παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων [(Βασικό μόνιτορ και Πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς)] γ. Ηλεκτρονικό εξαερωτήρα χορήγησης Σεβοφλουρανίου δ. Ηλεκτρονικό εξαερωτήρα χορήγησης Δεσφλουρανίου		
Β.7.1 Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1. Να διαθέτει τα παρακάτω εργονομικά χαρακτηριστικά: ● να είναι αναρτώμενου τύπου και να διαθέτει ειδική βάση στήριξης για Ιατρική στήλη παροχών αποθηκευτικούς χώρους ● επιφάνεια εργασίας ● βοηθητικό ροόμετρο οξυγόνου, για οξυγονοθεραπεία ● αναρρόφηση βρόχων (VAC) ● βραχίονες που απαιτούνται για την ανάρτηση και ενσωμάτωση του αναπνευστικού και αιμοδυναμικού monitor του συγκροτήματος στο μηχάνημα αναισθησίας, με δυνατότητα περιστροφής και ανάκλισης ώστε η θέση τους να προσαρμόζεται στις ανάγκες των χρηστών.		
2. Να φέρει σωλήνες παροχής O2, N2O και ιατρικού πεπιεσμένου αέρα, με μη ανταλλάξιμες συνδέσεις, συμβατούς με το σύστημα παροχής αερίων του Νοσοκομείου. Επίσης να φέρει εφεδρικό σύστημα τροφοδοσίας O2 με κωδικοποίηση Pin Index, με την αντίστοιχη εφεδρική φιάλη.		
3. Να τροφοδοτείται από ρεύμα δικτύου πόλεως 220V/50Hz καθώς και από ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας τουλάχιστον τριάντα (30) λεπτών.		
4. Οι μετρήσεις των πτητικών αναισθητικών, του N2O και του CO2 να πραγματοποιούνται με αισθητήρα υπέρυθρης ακτινοβολίας, του δε O2 μέσω παραμαγνητικού συστήματος για αποφυγή χρήσης αναλωσίμου υλικού.		
Β.7.2 Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές με δυνατότητα εναλλαγής για μεγαλύτερη ευελιξία στη σύνθεση των παρακολουθούμενων παραμέτρων.		
2. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz.		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
4. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να είναι βάρους μικρότερου των 2 κιλών και με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 3 ωρών.		
Β.8. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ		
Β.8.1 .ΒΙΝΤΕΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ICG		
1. Ο βίντεο επεξεργαστής να είναι υψηλής ποιότητας με ανάλυση πολύ υψηλής ευκρίνειας 4K τουλάχιστον 3840 x 2160.		

2. Να διαθέτει ηλεκτρονικό ζουμ τουλάχιστον 1.5x.		
3. Αν διατίθεται μεγαλύτερο ηλεκτρονικό ζουμ, να αναφερθεί αναλυτικά και εφόσον προσφερθεί στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
4. Να διατίθεται λειτουργία αυτόματης προσαρμοστικής μεγέθυνσης για πλήρη οθόνη.		
5. Να διαθέτει τουλάχιστον τρείς (3) εξόδους σήματος βίντεο 4K.		
6. Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) έξοδο σήματος βίντεο HD.		
7. Να δύναται να εξάγει σήμα video 4K και Full HD, ταυτόχρονα σε οθόνες.		
8. Να διαθέτει λειτουργία περιστροφής της εικόνας.		
9. Να διαθέτει λειτουργία ψηφιακής υποβοήθησης για τη μείωση της θολής εικόνας. Να αναφερθεί ο τρόπος.		
10. Να διατίθεται η δυνατότητα απεικόνισης για λευκό φως και NIR για ταυτόχρονη απεικόνιση (επιπροβολή) της φυσικής και της εικόνας ICG.		
Β.8.2 ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ 4K/ICG		
1. Να είναι τελευταίας με αισθητήρα CMOS ή CCD τεχνολογίας 4K τουλάχιστον 3840X2160 pixels.		
2. Να διατίθεται κεφαλή κάμερας με αισθητήρες για λευκό φως και NIR για ταυτόχρονη απεικόνιση (επιπροβολή) της φυσικής και της εικόνας ICG.		
3. Η κεφαλή κάμερας να είναι πλήρως εμβαπτιζόμενη σε υγρά καθαρισμού και να έχει δυνατότητα αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού ή πλάσματος.		
Β.8.3. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ NIR/ICG		
1. Να είναι σύγχρονη, τελευταίας τεχνολογίας LED η οποία να είναι κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές με Πράσινο Ινδοκυανίνης (ICG) με ή χωρίς την χρήση laser.		
2. Να διαθέτει λυχνία LED τελευταίας τεχνολογίας με υψηλή διάρκεια ζωής για τουλάχιστον 10.000 ώρες.		
Β.8.4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ		
1. Να είναι κατάλληλη για χρήση σε λαπαροσκοπικές, θωρακοσκοπικές, γυναικολογικές, ενδοσκοπήσεις βαριατρικής, παιδιατρικής και με δυνατότητα προσαρμογής ρυθμίσεων από τους χρήστες.		
2. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη ελέγχου αφής μεγέθους τουλάχιστον 5”.		
3. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ροής από περίπου 0.1 έως τουλάχιστον 45L/min.		
4. Να διαθέτει εύρος ρύθμισης της ενδοκοιλιακής πίεσης από 1 έως 25mmHg τουλάχιστον.		
5. Να συνδέεται σε κεντρική παροχή ή φιάλη CO2.		
Β.8.5. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ 0° & 30°		
1. Να προσφερθούν δύο λαπαροσκοπικές οπτικές περίπου 10mm με γωνία θέασης 0° μια και 30° η άλλη.		
2. Να είναι μήκους εργασίας τουλάχιστον 310mm για λαπαροσκοπικά περιστατικά, μεγαλύτερο μήκος εργασίας αν διατίθεται να αναφερθεί.		

3. Να διαθέτει μεγάλο εύρος πεδίου, τουλάχιστον 80°. Επιθυμητό εάν διατίθεται μεγαλύτερο εύρος πεδίου οράσεως, να αναφερθεί.		
4. Να διαθέτει ραβδόμορφους φακούς, μετάδοσης εικόνας.		
5. Να είναι υψηλής αντίθεσης και υψηλής ευκρίνειας, κατάλληλη για χρήση με κάμερα υπέρ-υψηλής ανάλυσης 4K		
Β.8.6. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 31'' ΑΝΑΛΥΣΗΣ 4K		
1. Να προσφερθούν δύο LCD οθόνες τουλάχιστον 31". Να είναι πιστοποιημένη για ιατρική χρήση (Medical Grade), τεχνολογίας απεικόνισης 4K.		
2. Να διαθέτει ανάλυση 3840 x 2160 με ρυθμό ανανέωσης 50/60Hz.		
3. Η οθόνη να διαθέτει φωτεινότητα τουλάχιστον 700 cd/m2.		
4. Η οθόνη να διαθέτει λόγο αντίθεσης τουλάχιστον 1000:1.		
5. Να διαθέτει ευρεία γωνία οράσεως 178°.		
6. Να διαθέτει εισόδους για σήμα 4K, DP ή HDMI ή 12G-SDI ή αντίστοιχο και για σήμα Full HD, DVI και 3G-SDI.		
7. Να δύναται να τοποθετηθεί σε βραχίονα στήριξης οροφής και να συμμορφώνεται με το πρότυπο στήριξης VESA που διαθέτει ο βραχίονας.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ		
1. Να συνδέεται με το σύστημα αποθήκευσης PACS του νοσοκομείου. Να δοθεί αναλυτική περιγραφή.		
2. Να είναι συμβατό με το πρότυπο DICOM / HL7 για να συνδεθεί με τα συστήματα του νοσοκομείου όπως HIS, RIS, PACS		
Γ.2 ΣΤΗΛΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟΥ		
1.Να περιλαμβάνει διπλό οριζόντιο βραχίονα με ακτίνα λειτουργίας τουλάχιστον 1.200 mm. Να παρέχεται η δυνατότητα χειροκίνητης περιστροφικής κίνησης ως προς τον κατακόρυφο άξονα τόσο των οριζόντιων βραχιόνων όσο και της κεφαλής παροχών κατά τουλάχιστον 320ο.		
2. Να είναι κατάλληλη (βραχίονες και κεφαλή) για ανάρτηση φορτίου 250 κιλά τουλάχιστον.		
3. Η μετακίνηση της να γίνεται με ειδική λαβή με εύχρηστο μηχανισμό απελευθέρωσης των φρένων.		
Γ.3 ΔΙΠΛΗ ΣΤΗΛΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ/ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
1. Για κάθε στήλη να ισχύουν τα παρακάτω:		
2.Να περιλαμβάνει διπλό οριζόντιο βραχίονα με συνολική ακτίνα λειτουργίας τουλάχιστον 1.200 mm. Να παρέχεται η δυνατότητα χειροκίνητης περιστροφικής κίνησης ως προς τον κατακόρυφο άξονα τόσο των οριζόντιων βραχιόνων όσο και της κεφαλής παροχών κατά τουλάχιστον 320ο.		
3.Να είναι κατάλληλη (βραχίονες και κεφαλή) για ανάρτηση φορτίου 200 κιλά τουλάχιστον.		

4. Η μετακίνηση της να γίνεται με ειδική λαβή με εύχρηστο μηχανισμό απελευθέρωσης των φρένων.		
5. Η κεφαλή να φέρει τρία (3) ράφια στήριξης εξοπλισμού επαρκούς πλάτους τουλάχιστον 48 εκατοστών και βάθους τουλάχιστον 45 εκατοστών, τα οποία να φέρουν πλευρικές ράγες ανάρτησης εξαρτημάτων.		
6. Η κεφαλή να φέρει ένα (1) ράφι στήριξης εξοπλισμού επαρκούς πλάτους τουλάχιστον 48 εκατοστών και βάθους τουλάχιστον 45 εκατοστών, το οποίο να διαθέτει συρτάρι αποθήκευσης και πλευρικές ράγες ανάρτησης εξαρτημάτων.		
7. Η στήλη να συνοδεύεται από πολύσπαστο βραχίονα διπλής άρθρωσης, αν απαιτείται για την στήριξη της οθόνης αφής (τύπου VESA). Να είναι συνολικού μήκους τουλάχιστον 500mm, με σύστημα απόκρυψης/διαχείρισης καλωδίων, ρυθμιζόμενα φρένα τριβής και δυνατότητα ανάρτησης τουλάχιστον 12 κιλά. Η στήριξη του βραχίονα να πραγματοποιείται στις ράγες των ραφιών ή στον κορμό της στήλης.		
Γ.4 ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΠΛΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΟΡΟΦΗΣ		
1.Και οι δύο προβολείς να δύναται να αποδώσουν μέγιστη ένταση φωτός τουλάχιστον 160.000 Lux.		
2.Ο κύριος προβολέας και ο δορυφόρος να αποδίδουν ρυθμιζόμενη διάμετρο φωτιζόμενου πεδίου από περίπου 22 έως 25 εκατοστά διάμετρο.		
3. Να διαθέτουν ρύθμιση της θερμοκρασίας χρώματος.		
4. Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) Ra να είναι τουλάχιστον 95.		
5. Να αναφερθεί το ποσό της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας.		
6.Και οι δύο κεφαλές να διαθέτουν απαραίτητα ρύθμιση έντασης φωτισμού από 35 – 100 % τουλάχιστον από ενσωματωμένο επί της κεφαλής χειριστήριο αφής.		
7.Να διαθέτει ηλεκτρονικό πρόγραμμα με το οποίο σε περίπτωση που παρεμποδίζεται τμήμα της κεφαλής του προβολέα τα ελεύθερα LED του προβολέα να παράγουν μεγαλύτερη ένταση φωτισμού ώστε να επιτυγχάνεται αυτόματα αντιστάθμιση βελτιστοποιώντας έτσι τη σκιαλυτική ικανότητα του προβολέα. Θα εκτιμηθεί αν η σκιαλυτική ικανότητα σε μέτρηση με δύο μάσκες ένα σωλήνα να είναι 100%.		
8. Να διατίθεται τεχνολογία που να ρυθμίζει αυτόματα τον φωτισμό που φτάνει στα μάτια του χειρουργού, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. Η τεχνολογία να μεγιστοποιεί το χρήσιμο φως και να ελαχιστοποιεί την κόπωση των ματιών προσαρμόζοντας τις σκιές και αποφεύγοντας τις υπερβολικές διακυμάνσεις στη φωτεινότητα, διατηρώντας τα επίπεδα ασφάλειας ακτινοβολίας ακόμη και όταν και οι δύο προβολείς επικαλύπτονται.		
9. Κι οι δύο κεφαλές να διαθέτουν σύστημα βοηθητικού χαμηλού φωτισμού τύπου ambient light, για χρήση σε λαπαροσκοπικά χειρουργεία ή σε επεμβάσεις με τη βοήθεια μικροσκοπίου.		
10. Και οι δύο κεφαλές να διαθέτουν χειριστήριο για τον έλεγχο και ρύθμιση των λειτουργειών τους επί του μπράτσου στήριξης της κεφαλής ή επί της κεφαλής. Επιπλέον, να υπάρχει και κεντρικός πίνακας ελέγχου όλων των λειτουργιών σε θέση μακριά από το χειρουργικό πεδίο.		
11. Η μετακίνηση της κάθε μίας κεφαλής του προβολέα να επιτυγχάνεται από κεντρική αποσπώμενη, αποστειρούμενη χειρολαβή.		
12. Ο κάθε βραχίονας να λαμβάνει οποιαδήποτε επιθυμητή θέση αυτομάτως σταθε-		

ροποιούμενος σε αυτή χωρίς να χρειάζεται αντίβαρα, διαδικασία σύσφιξης και φρένα.		
13. Και οι δύο προβολείς (κύριος και δορυφόρος) να δύναται να δεχθούν κάμερα πεδίου Full HD, ασύρματης επικοινωνίας, στο κέντρο του φωτιστικού σώματος. Να προσφερθεί ασύρματη κάμερα χειρουργικού πεδίου Full HD για τον κύριο προβολέα.		
14. Οι προβολείς να διαθέτουν σύστημα ανάρτησης αποτελούμενο από δύο οριζόντιους βραχίονες έκαστος, ένα σταθερό και έναν ελατηριωτό οι οποίοι να έχουν δυνατότητα περιστροφής 360°. Ο ελατηριωτός βραχίονας να εκτελεί κλίση καθ' ύψος για την εργονομική τοποθέτηση του στον χώρο.		
15. Να υπάρχουν επιπλέον δύο (2) βραχίονες ανάρτησης μόνιτορ (έως 19 κιλά και διαγώνιο τουλάχιστον 32''). Ο κάθε βραχίονας να αποτελείται ένα σταθερό και έναν ελατηριωτό οι οποίοι να έχουν δυνατότητα περιστροφής. Επιπλέον, ο ελατηριωτός βραχίονας να εκτελεί κλίση καθ' ύψος και για την εργονομική τοποθέτηση του στον χώρο να υπάρχει αποσπώμενη, αποστειρούμενη χειρολαβή. Το σημείο ανάρτησης να είναι τύπου VESA 100x100 ή αντίστοιχο.		
Γ.5 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
1. Η μετακίνηση της στον χώρο να γίνεται μηχανικά προς όλες τις κατευθύνσεις, μέσω τεσσάρων (4) αντιστατικών τροχών.		
2. Η χειρουργική τράπεζα να συνοδεύεται από τουλάχιστον από ενσύρματο αλλά θα εκτιμηθεί και από ασύρματο χειριστήριο (με φορτιστή) με κάθε ένα από τα οποία να γίνονται τουλάχιστον οι παρακάτω κινήσεις: Μεταβολή/ρύθμιση ύψους (μη συμπεριλαμβανομένων των μαξιλαριών), Trendelenburg / Reverse Trendelenburg τουλάχιστον 35 μοιρών, Πλευρική κλίση δεξιά / αριστερά (TILT) τουλάχιστον 25 μοιρών, Κλίση τμήματος πλάτης (πάνω και κάτω), τμήμα ποδιών (πάνω και κάτω) και διαμήκη ολίσθηση της χειρουργικής επιφάνειας στο οριζόντιο επίπεδο τουλάχιστον 30 εκατοστών για δημιουργία μεγάλης ακτινοδιαπερατής επιφάνειας. Να αναφερθούν αναλυτικά.		
3. Το χειριστήριο (ενσύρματο ή ασύρματο) να διαθέτει LCD οθόνη ή φωτεινές ενδείξεις που να υποδεικνύει διάφορες καταστάσεις όπως το επίπεδο φόρτισης μπαταριών, τον προσανατολισμό της επιφάνειας, τις γωνίες κλίσης, μηνύματα που αφορούν ανωμαλία μέρους του συστήματος.		
4. Να έχει τη δυνατότητα από το χειριστήριο (ενσύρματο ή ασύρματο) να ρυθμίζεται, πέραν των ηλεκτρικών κινήσεων της χειρουργικής τράπεζας, και ο προσανατολισμός της χειρουργικής τράπεζας (normal/reverse).		
5. Να διαθέτει το χειριστήριο αποθηκευμένες θέσεις από το χρήστη.		
6. Η τράπεζα να διαθέτει ενσωματωμένο στον κορμό της (στην κολώνα στήριξης) χειριστήριο το οποίο να χρησιμοποιείται σε περίπτωση δυσλειτουργίας της τράπεζας ή βλάβης του ενσύρματου/ασύρματου χειριστηρίου.		
7. Να διαθέτει τρόπο για την αυτόματη ρύθμιση για την επαναφορά της χειρουργικής επιφάνειας σε οριζόντια θέση (θέση μηδέν-"zero position"). Να διαθέτει επιπλέον αυτόματες ρυθμίσεις θέσεων.		
8. Να αναφερθούν οι κινήσεις που μπορούν να εκτελεστούν μηχανικά.		
9. Να υπάρχει απαραίτητα η δυνατότητα χειροκίνητης απασφάλισης της τράπεζας από το έδαφος στην περίπτωση εμπλοκής του ηλεκτρικού συστήματος απασφάλισης.		

10. Η χειρουργική τράπεζα να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα/εξαρτήματα όπως ακτινοδιαπερατά μαξιλάρια, τόξο αναισθησίας με δυνατότητα ρύθμισης ύψους, στηρίγματα βραχίονα, ιμάντα στήριξης σώματος ασθενούς, στατώ ορού, δύο στηρίγματα πλευρικά σώματος ασθενούς. Να αναφερθούν αναλυτικά.		
Γ.6 ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ		
1. Το λογισμικό λειτουργίας του συγκροτήματος να είναι στην ελληνική γλώσσα.		
Γ.6.1 Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1.Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στην οθόνη του μηχανήματος για την πληροφόρηση του χειριστή αναφορικά με τη σωστή τροφοδοσία του μηχανήματος από τις κεντρικές παροχές αερίων και το περιεχόμενο των εφεδρικών φιαλών.		
2. Να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα χορήγησης φρέσκων αερίων (ηλεκτρονικό μίκτη) με ταυτόχρονη απεικόνιση ψηφιακών ροόμετρων και ψηφιακή απεικόνιση του χορηγούμενου μίγματος φρέσκων αερίων, στην οθόνη του μηχανήματος. Να είναι ικανό για χορήγηση low και minimal flow αναισθησίας με παροχή ροής φρέσκων αερίων από 0,3L/min έως και 15L/min.		
3.Να διαθέτει σύστημα επείγουσας λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης ή μόνιμης πτώσης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο αερισμός του ασθενούς με μηχανικό διαβαθμισμένο ροόμετρο O2 και βαλβίδα APL.		
4. Να διαθέτει διάταξη εξασφάλισης ελάχιστης συγκέντρωσης O2 στα φρέσκα αέρια όχι μικρότερης του 25% όταν επιλέγεται μίγμα φρέσκων αερίων O2/N2O.		
5. Να διαθέτει συναγερμούς οπτικά και ηχητικά κωδικοποιημένους. Να διαθέτει αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Να διαθέτει απαραιτήτως οπτικοακουστικούς συναγερμούς για: • Μη σωστή πίεση τροφοδοσίας O2/N2O/Air • Κατά λεπτό αερισμό • Πίεση αεραγωγών • Διαρροή		
6. Να ειδοποιεί τον χειριστή σε περίπτωση πτώσης της συγκέντρωσης εισπνεόμενου O2 κάτω από 21%.		
7. Να φέρει σύστημα προσαρμογής δύο (2) ενεργών ηλεκτρονικών εξαερωτήρων.		
8. Να διαθέτει σύστημα επανεισπνοής: • Με κάνιστρο νατρασβέστου πολλαπλών χρήσεων. Να δέχεται και κάνιστρα μίας χρήσης. • Με ρυθμιζόμενη βαλβίδα ασφαλείας πίεσης ασθενή APL • Μικρού όγκου (συμπεριλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων που συμμετέχουν στην επανεισπνοή) έτσι ώστε να συμβάλει στη γρήγορη κίνηση των αερίων εντός αυτού και την γρήγορη επίτευξη των επιθυμητών συγκεντρώσεων και της έκπλυσης (wash-in and wash-out).		
9. Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος επανεισπνοής (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων ροής) να αποστειρώνονται σε κλίβανο ατμού σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 120°C.		

11.Να εκτελεί λεπτομερή έλεγχο των συστημάτων του στον οποίο να περιλαμβάνεται έλεγχος διαρροών. Να υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψης/ακύρωσης της πραγματοποίησης του ελέγχου, για την άμεση έναρξη περιστατικού.		
12.Να διαθέτει ενσωματωμένο ροόμερο μίγματος οξυγόνου αέρα με δυνατότητα υψηλής ροής τουλάχιστον 100L/min.		
13. Να διαθέτει πρόσθετη έξοδο φρέσκων αερίων για σύνδεση εξωτερικών κυκλωμάτων μη επανεισπνοής (π.χ Magill, Mapleson).		
14. Να διαθέτει σύστημα απαγωγής αερίων (anesthetic gas scavenging system) με ένδειξη της απαγωγής, συμβατό με το σύστημα απαγωγής του Νοσοκομείου.		
15. Ο χρήστης να μπορεί άμεσα να απενεργοποιήσει την αυτόματη λειτουργία του αναπνευστήρα και να αερίσει χειροκίνητα τον ασθενή.		
16. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, μεγέθους ≥ 15’’, με δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών τουλάχιστον. Η οθόνη να είναι τοποθετημένη σε σύστημα βραχίονα, ώστε να είναι περιστρεφόμενη και ανακλινόμενη και η θέση της να προσαρμόζεται στις εξατομικευμένες ανάγκες κάθε χρήστη.		
17. Να διαθέτει μνήμη (trends) για την παρακολούθηση πολύωρων χειρουργείων.		
Γ.6.2 Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Το βασικό μόνιτορ να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 18’’ και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών.		
2. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 5’’ και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών.		
3. Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση, παρακλινίως και κατά τη μεταφορά, τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνοή (RR) ● Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Θερμοκρασία (Temp) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2)		
4. Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
5. Να διαθέτει μνήμη (trends) για την παρακολούθηση πολύωρων χειρουργείων.		
6. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου, πολλαπλών χρήσεων		
Γ.7. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ		

Γ.7.1 ΒΙΝΤΕΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ICG		
1. Να διαθέτει δυνατότητα δημιουργίας προκαθορισμένων προφίλ ανάλογα την επέμβαση και τις προτιμήσεις του χειριστή.		
2. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ή μενού στην οθόνη χειρουργού, με δυνατότητα ρύθμισης της έντασης φωτεινότητας της εικόνας, της έντασης/τρόπου και χρώματος φθορισμού στη λειτουργία ICG, την Ρύθμιση Ισορροπίας Λευκού Φωτισμού (White Balance), την επιλογή του προγράμματος λειτουργίας (προφίλ), καθώς και για τη διαχείριση τυχών επιπλέον ρυθμίσεων του επεξεργαστή.		
Γ.7.2 ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ 4K/ICG		
1.Να διαθέτει τουλάχιστον δυο προγραμματιζόμενα κομβία, για διάφορες λειτουργίες όπως πχ για ρύθμιση ισορροπία λευκού (white balance), λήψη φωτογραφίας, εγγραφή, αλλαγή λειτουργίας εικόνας κ.α..		
2. Να είναι δυνατή η διπλή καταχώρηση λειτουργίας ανά κομβίο ανάλογα με την διάρκεια του πατήματος του κομβίου.		
3. Να διατίθεται η μεταβολή της εστίασης να πραγματοποιείται μέσω κομβίων, ή δακτυλίου ή αυτόματα.		
Γ.7.3 ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ NIR/ICG		
1. Η πηγή φωτισμού ή ο βίντεοεπεξεργαστής να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής με την χρήση της οποίας να επιτυγχάνεται ενεργοποίηση και ρύθμιση της έντασης φωτισμού αυτόματα ή χειροκίνητα σε πολλαπλά επίπεδα. Εναλλακτικά η χρήση κομβίων είναι αποδεκτή.		
Γ.7.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ		
1.Να διαθέτει κατ' επιλογήν (αναλώσιμο) για ενσωματωμένο σύστημα θέρμανσης του CO2 σε θερμοκρασία σώματος, για την βελτιστοποίηση της ενδοσκοπικής εικόνας και τη μείωση του θολώματος του ενδοσκοπίου.		
2. Να υποστηρίζει λειτουργία εκκένωσης καπνού για τη βελτιστοποίηση της ενδοσκοπικής εικόνας.		
3. Να διαθέτει όριο ελέγχου ασφαλείας υπερπίεσης.		
4. Να διαθέτει αυτόματο σύστημα απελευθέρωσης της πίεσης σε περίπτωση υπερπίεσης.		
5.Να διαθέτει πρόγραμμα αυτοδιάγνωσης βλαβών με ηχητική και οπτική ένδειξη στην οθόνη της συσκευής και του χειρουργού, όπως για έλεγχο υπερπίεσης, μπλοκάρισμα του σωλήνα παροχής, υποπίεσης, αυτοδιάγνωση, κλπ.		
Γ.7.5 ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ 0° & 30°		
1. Να είναι ειδικής τεχνολογίας αντιχαρακτικής κατασκευής κατάλληλης για την εξάλειψη θαμπώματος του φακού της οπτικής.		
3. Να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού και πλάσματος και να είναι μεγάλης ανθεκτικότητας σε κύκλους αποστείρωσης ή έτη.		
4. Η κάθε οπτική να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης μαζί με καλώδιο μεταφοράς φωτισμού.		
5. Η κάθε οπτική να συνοδεύεται από καλώδιο μεταφοράς φωτισμού. Να αποστειρώνεται σε κλίβανο ατμού.		

Γ.7.6 ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 31'' ΑΝΑΛΥΣΗΣ 4K		
1.Επιθυμητό να διαθέτει λειτουργία PiP (Picture-in-Picture/ εικόνα στην εικόνα), Loop/Clone out ή αντίστοιχο.		
2. Η οθόνη απεικόνισης να είναι απολύτως συμβατή με τον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή και κεφαλή κάμερας.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ		
1.Να δύναται να γίνει τηλεδιάσκεψη ή αναμετάδοση εντός χωρίς, ή εκτός του νοσοκομείου με την χρήση εφαρμογών.		
2. Να διαθέτει εφαρμογή με δυνατότητα ζωντανής αμφίδρομης απομακρυσμένης σχεδίασης επί της μεταδιδόμενης εικόνας βίντεο για πολλαπλούς συμμετέχοντες. Να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3. Να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης διακοπής της μετάδοσης ήχου και βίντεο της τηλεδιάσκεψης ή αναμετάδοσης με μια ενέργεια.		
Δ.2 . ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		
1. Η τράπεζα θα πρέπει να είναι κατάλληλη για την κάλυψη όλων των τύπων επεμβάσεων με τη προσθήκη των αντίστοιχων εξαρτημάτων για κάθε μία. Να αναφερθούν τα εξαρτήματα.		
2. Να αναφερθεί ο τρόπος με τον οποίο εξασφαλίζεται η μέγιστη σταθερότητα και ασφάλεια κατά την χρήση της χειρουργικής τράπεζας ανεξαρτήτως των δυνάμεων που θα ασκούνται σε αυτή.		
3. Η χειρουργική τράπεζα να μπορεί να δεχθεί φορτίο τουλάχιστον 450 κιλών σε στατική θέση.		
4. Η χειρουργική τράπεζα να μπορεί να δεχθεί φορτίο τουλάχιστον 250 κιλών χωρίς κανένα απολύτως περιορισμό στο εύρος των ηλεκτρικών της κινήσεων, ακόμα και στην θέση "Reverse".		
Δ.3 ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ		
Δ.3.1 Μηχάνημα Αναισθησίας:		
1. Να διαθέτει λειτουργία εξοικονόμησης φρέσκων αερίων και πτητικών αναισθητικών μέσω αυτόματης ρύθμισης της σύστασης του χορηγούμενου μίγματος φρέσκων αερίων και της συνολικής ροής, βάσει συγκεντρώσεων στόχου O2 και πτητικών που θέτει ο χειριστής. Εναλλακτικά, στην περίπτωση που δεν διατίθεται η παραπάνω λειτουργία αυτόματης αναισθησίας χαμηλών ροών, είναι αποδεκτό να προσφερθεί ειδικό λογισμικό πρόβλεψης της συγκέντρωσης εισπνεόμενου και εκπνεόμενου πτητικού καθώς και της συγκέντρωσης εισπνεόμενου O2 (FiO2), για τα επόμενα 20 λεπτά περίπου. Να αναφερθεί ποια από τις παραπάνω λύσεις προσφέρεται.		
2. Να έχει δυνατότητα εφαρμογής προστατευτικού αερισμού (lung protective ventilation). Να διαθέτει δυνατότητα εκτέλεσης αυτοματοποιημένων προγραμματιζόμενων από το χρήστη ελιγμών στρατολόγησης κυψελίδων (recruitment maneuver) πολλαπλών βημάτων (multiple step).		
4. Να εκτελεί τους παρακάτω τρόπους αερισμού:		

• Αερισμό ελεγχόμενου όγκου (Volume Control Ventilation VCV) • Αερισμό ελεγχόμενης πίεσης (Pressure Control Ventilation PCV) • Αερισμό χορήγησης σταθερού όγκου με τη μικρότερη δυνατή πίεση (PCV-VG ή αντίστοιχο) • Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό όγκου (VC-SIMV) • Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό πίεσης (PC-SIMV) • ●Αερισμό υποστήριξης πίεσης (Pressure Support Ventilation PSV) με εφεδρικό αερισμό άπνοιας (Apnea backup) • Αερισμό συνεχούς θετικής πίεσης (CPAP)		
5. Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω ρυθμίσεις αερισμού: • Συχνότητα αναπνοών ≥ 60 bpm. Να έχει και τη δυνατότητα χορήγησης υψηλού ρυθμού αναπνοών (≥ 100bpm) για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού σε νεογνά. • Σχέση εισπνοής προς εκπνοή (I:E) από 2:1 έως 1:8 • Αναπνεόμενο όγκο (VT) ≥ 20 ml. Να έχει τη δυνατότητα χορήγησης μικρού αναπνεόμενου όγκου (της τάξεως των 5ml) για την εφαρμογή μηχανικού αερισμού ελεγχόμενης πίεσης σε νεογνά. • Πίεση PEEP ≥ 30 cm H2O • Μέγιστη εισπνευστική πίεση ≥ 60 cmH2O • Πίεση υποστήριξης ≥ 60 cmH2O • Να διαθέτει ρύθμιση πυροδότησης αναπνοών (trigger) ροής.		
6. Να απεικονίζει τουλάχιστον τις παρακάτω αναπνευστικές παραμέτρους: • Χορηγούμενους όγκους και αναπνευστική συχνότητα • Εφαρμοζόμενες πιέσεις • Κυματομορφές (πίεσης, ροής και CO2 σε σχέση με το χρόνο) • Κλειστούς βρόχους (πίεσης/όγκου και ροής/όγκου) και ενδοτικότητα (compliance) • Συγκέντρωση εισπνεόμενου-εκπνεόμενου O2, N2O, CO2 και πτητικών αναισθητικών (με αυτόματη αναγνώριση πτητικού) και δείκτη απορρόφησης αναισθητικών αερίων βάσει ηλικίας (MAC).		
7. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης του περιβάλλοντος χρήστη αντλιών έγχυσης φαρμάκων καθώς και χειρισμού τους από την οθόνη του μηχανήματος.		
Δ.3.2 Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:		
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και αναπνοή (RR) • Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό καλώδιο • Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη • Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών (≥ 20, συμπεριλαμβανομένης της κολπικής μαρμαρυγής) • Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως. • Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου και αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή. • Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης ανα-		

πνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. Αιματηρή πίεση (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση • Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υποογκαιμίας.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) • Δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα • Να μετρά τη συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση		
4. Θερμοκρασία (Temp) • Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου.		
5. Παλμική οξυμετρία (SpO2) • Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου • Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη.		
6. Βάθος αναισθησίας • Μέτρηση μέσω αισθητήρων λήψης και απεικόνισης δεδομένων ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας από το μέτωπο του ασθενούς. • Η μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται με χρήση ενισχυτικής βαθμίδας προσθαφαιρούμενου τύπου (modular). Εναλλακτικά είναι αποδεκτή η προσφορά εξωτερικής διασυνδεόμενης συσκευής με βραχίονα ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος.		
7. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων μέσω προσθήκης βυσματούμενων ενισχυτών για την παρακλίνια παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Επιπρόσθετων αιματηρών πιέσεων • Νευρομυικού αποκλεισμού (NMT) • Εγκεφαλικής οξυμετρίας (NIRS) • Καρδιακής παροχής (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχούς καρδιακής παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη)		
Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεόμενων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται.		
Δ.4.ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ		
Δ.4.1 ΒΙΝΤΕΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ICG		
1. Να περιγραφούν αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες εικόνας (συμπεριλαμβανομένου της εικόνας με χρήση ICG), τα επίπεδα και ο τρόπος επίτευξης.		
2. Να υπάρχει δυνατότητα απεικόνισης των ιστών με διαφορετικά χρώματα επιλο-		

γής, και ανάλογα με τη συγκέντρωση της χορηγηθείσας ινδοκυανίνης.		
3.Να διατίθεται εξωσκόπιο, με δυνατότητα σύνδεσης με την κεφαλή κάμερας κατά προτίμηση, απεικόνισης ICG ή και άλλων μεθόδων φθορισμού και χρωμοδιάγνωσης να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
4.Να διαθέτει πιστοποίηση ανώτατης ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης BF ή ανώτερο.		
Δ.4.2 ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ 4K/ICG		
1.Να είναι κατάλληλη για λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με χρήση χρωστικής Πράσινη Ινδοκυανίνη (ICG).		
2.Να διαθέτει πιστοποίηση ανώτατης ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης BF ή ανώτερο.		
Δ.4.3 ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ NIR/ICG		
1. Επιθυμητό αν διατίθενται πρόσθετες τεχνικές απεικόνισης του ιστού, αυτές να αναφερθούν και εφόσον συμπεριλαμβάνονται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης όλων των παρεχόμενων τεχνικών απεικόνισης του συστήματος και το αποτέλεσμα που επιτυγχάνουν.		
2. Να διαθέτει πιστοποίηση ανώτατης ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης BF ή ανώτερο.		
Δ.4.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ		
1. Να διαθέτει προγράμματα με προκαθορισμένες τιμές όπως πχ παιδιατρικό, ενηλίκων βαριατρικών ασθενών, αλλά και δυνατότητα εξατομικευμένου προγράμματος.		
Δ.4.5 ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ 0° & 30°		
2. Να είναι οπτική λαπαροσκόπησης κατάλληλη για χρήση σε λαπαροσκόπηση και με χρήση ICG.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από το οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς. Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 30 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITORS ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. MONITORS ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΥΠΟΣ Α ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και εξοπλισμένο με κατάλληλο λογισμικό για τη χρήση που προορίζεται (π.χ. ΜΕΘ, ΜΕΝΝ, Χειρ.).		
2. Να αποτελείται από: ● Βασικό μόνιτορ ● Πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς) ● Κατάλληλο βραχίονα ανάρτησης του μόνιτορ σε κονσόλα ή στήλη παροχών		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές, με δυνατότητα εναλλαγής ενισχυτών μεταξύ των μόνιτορ.		
2. Να λειτουργεί με τάση 220V/50Hz.		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		

4.Να διαθέτει 4 θύρες USB και θύρα Ethernet για σύνδεση με κεντρικό σταθμό.		
5. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να είναι βάρους μικρότερου των 2 κιλών, και με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 3 ωρών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας και ενσωματωμένη χειρολαβή να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το μενού λειτουργίας να είναι στα Ελληνικά.		
2. Το βασικό μόνιτορ να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 19'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 5'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
4. Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση, παρακλινίως και κατά τη μεταφορά, τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικό ρυθμό (RR) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Δύο (2) Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ		
5. Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
6. Να διαθέτει μνήμη (trends) ≥ εβδομήντα δύο (72) ωρών και 100 συμβαμάτων.		
7. Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης. Θα εκτιμηθεί αν αυτό γίνεται και ανεξάρτητα από τον κεντρικό		

σταθμό.		
8. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρες θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου και δέρματος, πολλαπλών χρήσεων		
9. Να προσφερθεί συμβατός κεντρικός σταθμός σύγχρονης τεχνολογίας. Να αποτελείται από: ● Υπολογιστή ● Δύο (2) έγχρωμες οθόνες, υψηλής ευκρίνειας (να γίνει αναφορά και θα αξιολογηθεί), μεγέθους ≥ 21 ιντσών. ● Περιφερειακά στοιχεία (πληκτρολόγιο, ποντίκι, εξωτερικό ηχείο συναγερμών κλπ) ● Εκτυπωτή laser ● Εξωτερικό UPS αυτονομίας ≥ 5 λεπτών		
10. Ο κεντρικός σταθμός να είναι συνδεδεμένος με τα μόνιτορ σε τοπικό δίκτυο Ethernet και να αναβαθμίζεται με πρωτόκολλο επικοινωνίας HL7 για σύνδεση με άλλα πληροφοριακά συστήματα (πχ LIS, HIS, CIS), και εξαγωγή κλινικών δεδομένων σε ηλεκτρονικό φάκελο ασθενούς. Να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης παρακολούθησης έως και δέκα έξι (16) ασθενών και να παραδοθεί με ισάριθμες άδειες παρακολούθησης με τα παρακλίνια μόνιτορ. Να παρέχεται η δυνατότητα απεικόνισης ≥ δύο (2) κυματομορφών για κάθε ασθενή ταυτόχρονα. Να διαθέτει δυνατότητα χειρισμού των παρακλίνιων μόνιτορ, όσον αφορά τον έλεγχο και τη ρύθμιση ορίων των συναγερμών και την ανάκληση των τάσεων του ασθενούς		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικός ρυθμός (RR) • Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό και δεκαπολικό καλώδιο. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα λήψης πλήρους ΗΚΓ δώδεκα απαγωγών και μέσω εξαπολικού καλωδίου με χρήση ειδικού λογισμικού θα αξιολογηθεί. • Να διαθέτει δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη. • Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών ≥ 20 συμπεριλαμβανομένης της ανίχνευσης κολπικής μαρμαρυγής , το οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού.		

• Θα εκτιμηθεί εάν η ανάλυση των αρρυθμιών γίνεται σε ≥ 3 απαγωγών για αποφυγή ψευδοσυναγερμών. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. • Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει λογισμικό ταυτόχρονου συνυπολογισμού δεδομένων διαφόρων παραμέτρων για την αποφυγή λανθασμένων συναγερμών • Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή και επιστρέφει στη βασική απαγωγή κατόπιν επνασύνδεσης αυτής , να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) ● Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου. ●Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. ●Να παρέχει υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. ● Να έχει δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.		
4. Αιματηρές πιέσεις (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. • Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υπο-ογκαιμίας. Αν η μέτρηση πραγματοποιείται χωρίς παρέμβαση από τον χειριστή, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης της διακύμανσης συστολικής πίεσης (SPV), να αναφερθεί για αξιολόγηση.		

5. 2 Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ ● Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου και θερμοκρασία δέρματος καθώς και η ΔΤ.		
6. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων μέσω προσθήκης βυσματούμενων ενισχυτών, για την παρακλίνια παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Επιπρόσθετων αιματηρών πιέσεων • Καπνογραφίας (CO2) • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών • Εγκεφαλικής και σωματικής περιοχικής οξυμετρίας (NIRS) • Μεικτού φλεβικού οξυγόνου (SvO2) και κεντρικού φλεβικού οξυγόνου (ScvO2). • Σπιρομετρίας (Spirometry) Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών ιδανικά διασυνδεόμενων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί. Επιθυμητό επίσης τα προσφερόμενα μονιτορ να βασίζονται σε πλατφόρμα ανοικτής αρχιτεκτονικής (open architecture systems) με ψηφιακές εξόδους παραμέτρων ώστε η μελλοντική αναβάθμιση των με προθήκη νέων ζωτικών παραμέτρων που θα σχεδιαστούν μελλοντικά, να γίνεται μόνο με αναβάθμιση λογισμικού χωρίς να απαιτείται αντικατάσταση του πολυενισχυτή ή ολόκληρου του μόνιτορ .		
7. Το μόνιτορ να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και οξυγόνωσης καθώς και πρόγραμμα υπολογισμού δοσολογίας φαρμάκων.		
8. Το μόνιτορ να διαθέτει λειτουργία παγώματος κυματομορφών. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί, δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων επί των κυματομορφών με χρήση κέρσορα, θα αξιολογηθεί. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
9. Ο κεντρικός σταθμός να διαθέτει μνήμη και αποθήκευση πλήρους αποκάλυψης κυματομορφών (Full Disclosure) για τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες ανά ασθενή και για τουλάχιστον πέντε (5) φαινόμενα (εκ των οποίων απαραιτήτως ECG/RR/IBP/SpO2) ή		

όλων των απαγωγών ΗΚΓ. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μεγαλύτερης μνήμης για αποθήκευση περισσότερων παραμέτρων και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, θα αξιολογηθεί.		
2. MONITORS ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΥΠΟΣ Β-1		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και εξοπλισμένο με κατάλληλο λογισμικό για τη χρήση που προορίζεται (π.χ. ΜΕΘ, ΜΕΝΝ, Χειρ.).		
2. Να αποτελείται από: ● Βασικό μόνιτορ ● Πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς) ● Κατάλληλο βραχίονα ανάρτησης του μόνιτορ σε κονσόλα ή στήλη παροχών		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές, με δυνατότητα εναλλαγής ενισχυτών μεταξύ των μόνιτορ.		
2. Να λειτουργεί με τάση 220V/50Hz.		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
4. Να διαθέτει τουλάχιστον 4 θύρες USB και θύρα Ethernet για σύνδεση με κεντρικό σταθμό.		
5. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να είναι βάρους μικρότερου των 2 κιλών, και με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 3 ωρών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας καθώς και ενσωματωμένη χειρολαβή να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το μενού λειτουργίας να είναι στα Ελληνικά.		
2. Το βασικό μόνιτορ να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 15'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		

3. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 5'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
4. Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση, παρακλινίως και κατά τη μεταφορά, τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικό ρυθμό (RR) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Δύο (2) Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ		
5. Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
6. Να διαθέτει μνήμη (trends) ≥ εβδομήντα δύο (72) ωρών και 100 συμβαμάτων..		
7. Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης. Θα εκτιμηθεί αν η ανωτέρω λειτουργία γίνεται ανεξάρτητα από τον κεντρικό σταθμό.		
8. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου και δέρματος, πολλαπλών χρήσεων		
9. Να προσφερθεί συμβατός κεντρικός σταθμός σύγχρονης τεχνολογίας. Να αποτελείται από: ● Υπολογιστή ● Δύο (2) έγχρωμες οθόνες, υψηλής ευκρίνειας (να γίνει αναφορά και θα αξιολογηθεί), μεγέθους ≥ 21 ιντσών. ● Περιφερειακά στοιχεία (πληκτρολόγιο, ποντίκι, εξωτερικό ηχείο συναγερμών κλπ)		

● Εκτυπωτή laser ● Εξωτερικό UPS αυτονομίας ≥ 5 λεπτών		
10. Ο κεντρικός σταθμός να είναι συνδεδεμένος με τα μόνιτορ σε τοπικό δίκτυο Ethernet και να αναβαθμίζεται με πρωτόκολλο επικοινωνίας HL7 για σύνδεση με άλλα πληροφοριακά συστήματα (πχ LIS, HIS, CIS), και εξαγωγή κλινικών δεδομένων σε ηλεκτρονικό φάκελο ασθενούς. Να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης παρακολούθησης έως και δέκα έξι (16) ασθενών και να παραδοθεί με ισάριθμες άδειες παρακολούθησης με τα παρακλίνια μόνιτορ. Να παρέχεται η δυνατότητα απεικόνισης ≥ δύο (2) κυματομορφών για κάθε ασθενή ταυτόχρονα. Να διαθέτει δυνατότητα χειρισμού των παρακλίνιων μόνιτορ, όσον αφορά τον έλεγχο και τη ρύθμιση ορίων των συναγερμών και την ανάκληση των τάσεων του ασθενούς.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικός ρυθμός (RR) • Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό και δεκαπολικό καλώδιο. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα λήψης πλήρους ΗΚΓ δώδεκα απαγωγών και μέσω εξαπολικού καλωδίου με χρήση ειδικού λογισμικού θα αξιολογηθεί. • Να διαθέτει δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη. • Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών ≥ 20 συμπεριλαμβανομένης της ανίχνευσης κολπικής μαρμαρυγής , το οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού. • Θα εκτιμηθεί εάν η ανάλυση των αρρυθμιών γίνεται σε ≥ 3 απαγωγών για αποφυγή ψευδοσυναγερμών. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. • Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει λογισμικό ταυτόχρονου συνυπολογισμού δεδομένων διαφόρων παραμέτρων για την αποφυγή λανθασμένων συναγερμών • Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή και επιστρέφει στη βασική απαγωγή κατόπιν επνασύνδεσης αυτής , να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		

2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) ● Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου. ● Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. ● Να παρέχει υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. ● Να έχει δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.		
4. Αιματηρές πιέσεις (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. • Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υπο-ογκαιμίας. Αν η μέτρηση πραγματοποιείται χωρίς παρέμβαση από τον χειριστή, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης της διακύμανσης συστολικής πίεσης (SPV) θα αξιολογηθεί.		
5. Δύο Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ ● Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου καθώς και τη θερμοκρασία δέρματος και ΔΤ.		
6. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων μέσω προσθήκης βυσματούμενων ενισχυτών, για την παρακλίνια παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Επιπρόσθετων αιματηρών πιέσεων • Καπνογραφίας (CO2) • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών • Εγκεφαλικής και σωματικής περιοχικής οξυμετρίας (NIRS) • Μεικτού φλεβικού οξυγόνου (SvO2) και κεντρικού φλεβικού οξυγόνου (ScvO2). • Σπιρομετρίας (Spirometry)		

Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών ιδανικά διασυνδεόμενων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί. Επιθυμητό επίσης τα προσφερόμενα μονιτορ να βασίζονται σε πλατφόρμα ανοικτής αρχιτεκτονικής (open architecture systems) με ψηφιακές εξόδους παραμέτρων ώστε η μελλοντική αναβάθμιση των με προθήκη νέων ζωτικών παραμέτρων που θα σχεδιαστούν μελλοντικά, να γίνεται μόνο με αναβάθμιση λογισμικού χωρίς να απαιτείται αντικατάσταση του πολυενισχυτή ή ολόκληρου του μόνιτορ .		
7.Το μόνιτορ να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και οξυγόνωσης καθώς και πρόγραμμα υπολογισμού δοσολογίας φαρμάκων.		
8.Το μόνιτορ να διαθέτει λειτουργία παγώματος κυματομορφών. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί, δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων επί των κυματομορφών με χρήση κέρσορα, θα αξιολογηθεί.		
9. Ο κεντρικός σταθμός να διαθέτει μνήμη και αποθήκευση πλήρους αποκάλυψης κυματομορφών (Full Disclosure) για τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες ανά ασθενή και για τουλάχιστον πέντε (5) φαινόμενα (εκ των οποίων απαραιτήτως ECG/RR/IBP/SpO2) ή όλων των απαγωγών ΗΚΓ. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μεγαλύτερης μνήμης για αποθήκευση περισσότερων παραμέτρων και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, θα αξιολογηθεί.		
3. MONITORS ΤΥΠΟΣ Β		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και εξοπλισμένο με κατάλληλο λογισμικό για τη χρήση που προορίζεται (π.χ. ΜΕΘ, ΜΕΝΝ, Χειρ.).		
2. Να αποτελείται από: ● Βασικό μόνιτορ ● Πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς) ● Κατάλληλο βραχίονα ανάρτησης του μόνιτορ σε κονσόλα ή στήλη παροχών		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές, με δυνατότητα εναλλαγής ενισχυτών μεταξύ των μόνιτορ.		
2. Να λειτουργεί με τάση 220V/50Hz.		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
4. Να διαθέτει τουλάχιστον 4 θύρες USB και θύρα Ethernet για σύνδεση με κεντρικό σταθμό.		
5. Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να είναι βάρους μικρότερου των 2 κιλών, και με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 3 ωρών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας καθώς και ενσωματωμένη χειρολαβή να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το μενού λειτουργίας να είναι στα Ελληνικά.		
2.Το βασικό μόνιτορ να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 15'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3.Η πολυπαραμετρική ενισχυτική βαθμίδα (μόνιτορ μεταφοράς), να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 5'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
4.Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση, παρακλινίως και κατά τη μεταφορά, τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικό ρυθμό (RR) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Δύο (2) Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ		
5. Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		

6. Να διαθέτει μνήμη (trends) ≥ εβδομήντα δύο (72) ωρών και 100 συμβάματα.		
7. Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης. Θα εκτιμηθεί αν η ανωτέρω λειτουργία γίνεται και ανεξάρτητα από τον κεντρικό σταθμό.		
8. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου και δέρματος, πολλαπλών χρήσεων		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικός ρυθμός (RR) • Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό και δεκαπολικό καλώδιο. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα λήψης πλήρους ΗΚΓ δώδεκα απαγωγών και μέσω εξαπολικού καλωδίου με χρήση ειδικού λογισμικού θα αξιολογηθεί. • Να διαθέτει δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη. • Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών ≥ 20 συμπεριλαμβανομένης της ανίχνευσης κολπικής μαρμαρυγής , το οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού. • Θα εκτιμηθεί εάν η ανάλυση των αρρυθμιών γίνεται σε ≥ 3 απαγωγών για αποφυγή ψευδοσυναγερμών. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. • Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει λογισμικό ταυτόχρονου συνυπολογισμού δεδομένων διαφόρων παραμέτρων για την αποφυγή λανθασμένων συναγερμών • Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή και επιστρέφει στη βασική απαγωγή κατόπιν επνασύνδεσης αυτής , να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και		

αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) ● Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου. ●Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. ●Να παρέχει υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) ●Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. ●Να έχει δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.		
4. Αιματηρές πιέσεις (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. • Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υπο-ογκαιμίας. Αν η μέτρηση πραγματοποιείται χωρίς παρέμβαση από τον χειριστή, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης της διακύμανσης συστολικής πίεσης (SPV) θα αξιολογηθεί		
5. Δύο Θερμοκρασίες (Temp) και ΔΤ ● Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου και την θερμοκρασία δέρματος και ΔΤ.		
6. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων μέσω προσθήκης βυσματούμενων ενισχυτών, για την παρακλίνια παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Επιπρόσθετων αιματηρών πιέσεων • Καπνογραφίας (CO2) • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών • Εγκεφαλικής και σωματικής περιοχικής οξυμετρίας (NIRS) • Μεικτού φλεβικού οξυγόνου (SvO2) και κεντρικού φλεβικού οξυγόνου (ScvO2). • Σπιρομετρίας (Spirometry)		

Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών ιδανικά διασυνδεόμενων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί. Επιθυμητό επίσης τα προσφερόμενα μονιτορ να βασίζονται σε πλατφόρμα ανοικτής αρχιτεκτονικής (open architecture systems) με ψηφιακές εξόδους παραμέτρων ώστε η μελλοντική αναβάθμιση των με προθήκη νέων ζωτικών παραμέτρων που θα σχεδιαστούν μελλοντικά, να γίνεται μόνο με αναβάθμιση λογισμικού χωρίς να απαιτείται αντικατάσταση του πολυενισχυτή ή ολόκληρου του μόνιτορ .		
7. Το μόνιτορ να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και οξυγόνωσης καθώς και πρόγραμμα υπολογισμού δοσολογίας φαρμάκων.		
8. Το μόνιτορ να διαθέτει λειτουργία παγώματος κυματομορφών. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί, δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων επί των κυματομορφών με χρήση κέρσορα, θα αξιολογηθεί.		
4. MONITORS ΤΥΠΟΣ Γ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλο για χρήση σε ΜΑΦ, Ανάνηψη, ΤΕΠ κτλ.		
2. Να αποτελείται από: ● Βασικό μόνιτορ ● Κατάλληλο βραχίονα ανάρτησης του μόνιτορ σε κονσόλα ή στήλη παροχών		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να λειτουργεί με τάση 220V/50Hz.		
2. Να διαθέτει ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 3 ωρών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
3. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		

4. Να διαθέτει τουλάχιστον 2 θύρες USB και θύρα Ethernet για σύνδεση με κεντρικό σταθμό.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Το μενού λειτουργίας να είναι στα Ελληνικά.		
2. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 12'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3. Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικό ρυθμό (RR) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Δύο Θερμοκρασίες (Temp) Επιθυμητό εάν προσφερθεί με μέτρηση και αιματηρών πιέσεων στη βασική σύνθεση, θα αξιολογηθεί.		
4. Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
5. Να διαθέτει μνήμη (trends) ≥ εβδομήντα δύο (72) ωρών και 100 συμαβαμάτων.		
6. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με συμβατό καταγραφικό ≥ δύο κυματομορφών.		
7. Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου και δέρματος, πολλαπλών χρήσεων		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικός ρυθμός (RR)		

• Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό και δεκαπολικό καλώδιο. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα λήψης πλήρους ΗΚΓ δώδεκα απαγωγών και μέσω εξαπολικού καλωδίου με χρήση ειδικού λογισμικού θα αξιολογηθεί. • Να διαθέτει δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη. • Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών ≥ 20 συμπεριλαμβανομένης της ανίχνευσης κολπικής μαρμαρυγής , το οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού. • Θα εκτιμηθεί εάν η ανάλυση των αρρυθμιών γίνεται σε ≥ 3 απαγωγών για αποφυγή ψευδοσυναγερμών. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. • Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει λογισμικό ταυτόχρονου συνυπολογισμού δεδομένων διαφόρων παραμέτρων για την αποφυγή λανθασμένων συναγερμών • Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή και επιστρέφει στη βασική απαγωγή κατόπιν επνασύνδεσης αυτής , να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) ● Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου. ●Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. ●Να παρέχει υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. ● Να έχει δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.		
4. Θερμοκρασία (Temp) ● Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου.		

5. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων για την παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: ● Αιματηρών πιέσεων ● Καπνογραφίας (CO2). ● Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης		
6. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί, πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και οξυγόνωσης καθώς και πρόγραμμα υπολογισμού δοσολογίας φαρμάκων, θα αξιολογηθεί.		
7. Το μόνιτορ να διαθέτει λειτουργία παγώματος κυματομορφών. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί, δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων επί των κυματομορφών με χρήση κέρσορα, θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό τεχνικού προσωπικού με πιστοποιητικά εκπαίδευσης από τον οίκο κατασκευής για το προσφερόμενο σύστημα, δηλαδή τουλάχιστον τέσσερις (4) εκπαιδευμένους τεχνικούς μόνιμα εγκατεστημένους στην Ελλάδα. Επιπλέον, όσον αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό, θα πρέπει να κατατεθεί αναλυτικός κατάλογος που να περιλαμβάνει τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και τη σύνθεση του προσωπικού. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού για τον ζητούμενο τύπο συστήματος αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο.		
2 Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο, τουλάχιστον στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 31 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITOR ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΧΩΡΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλο για χρήση σε περιβάλλον Μαγνητικού Τομογράφου, για την παρακολούθηση ζωτικών παραμέτρων κρίσιμων ασθενών που υποβάλλονται σε μαγνητική τομογραφία.		
2. Να αποτελείται από: ● Βασικό μόνιτορ ● Τροχήλατη βάση		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι συμβατό με μαγνητικούς τομογράφους έως 3Τ τουλάχιστον. Να δύναται να τοποθετηθεί σε απόσταση ≤ 1,5 m από το		

άνοιγμα του μαγνητικού τομογράφου. Εάν διαθέτει δυνατότητα μικρότερης απόστασης, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να διαθέτει συναγερμό ειδοποίησης με χρωματική κωδικοποίηση ανάλογα με την απόσταση του μόνιτορ από το κέντρο του μαγνήτη και ηχητικό συναγερμό αν η απόσταση είναι μικρότερη από την ασφαλή.		
2.Να λειτουργεί με τάση 220V/50Hz.		
3. Να διαθέτει ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 6 ωρών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 15'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τεσσάρων (4) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
2. Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Καπνογραφία (CO2)		
3.Να διαθέτει σύστημα οπτικοακουστικών συναγερμών για όλες τις μετρούμενες παραμέτρους με ρυθμιζόμενα άνω και κάτω όρια τα οποία να απεικονίζονται στην οθόνη. Εάν διαθέτει δυνατότητα άμεσης ρύθμισης των ορίων για όλες τις παραμέτρους ταυτόχρονα, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
4.Να διαθέτει μνήμη (trends). Να αναφερθούν οι δυνατότητες και θα αξιολογηθούν.		
5.Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων		
6. Η παρακολούθηση ΗΚΓ και SpO2 να πραγματοποιείται μέσω ασύρματων πομποδεκτών, τροφοδοτούμενων από μπαταρία, αυτονομίας ≥ 6 ωρών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Εάν διαθέτει δυνατό-		

τητα αντικατάστασης της μπαταρίας από το χρήστη, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικός ρυθμός (RR) ● Να λαμβάνει ηλεκτροκαρδιογράφημα 3 απαγωγών. Εάν διαθέτει λήψη 6 απαγωγών με απεικόνιση δύο απαγωγών ταυτόχρονα, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να διαθέτει προειδοποίηση για τυχόν αποκόλληση ηλεκτροδίου η οποία να μην επηρεάζει την απεικόνιση του καρδιακού ρυθμού στην οθόνη. ● Να μετρά τον καρδιακό ρυθμό σε μεγάλο εύρος και να διαθέτει ακρίβεια ≥ +/-10% ακόμα και σε παρουσία μαγνητικού πεδίου. Εάν διαθέτει μεγαλύτερη ακρίβεια, αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. Να διαθέτει ειδικά φίλτρα απόρριψης παρασίτων οφειλόμενων στη λειτουργία του μαγνητικού τομογράφου. Επίσης να έχει φίλτρο αναγνώρισης και απόρριψης υψηλού κύματος Τ, για αξιόπιστο συγχρονισμό των λήψεων με το ΗΚΓ (ECG gating).		
2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) ● Να μετρά κορεσμό οξυγόνου (SpO2) με ακρίβεια +/- 3%, μέσω αισθητήρων όλων των τύπων (ενηλίκων, παιδικών, νεογνικών) και να απεικονίζει την ψηφιακή τιμή και την πληθυσμογραφική καμπύλη. Να μετρά επίσης τον καρδιακό παλμό και μέσω των αισθητήρων κορεσμού.		
3 Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Να μετρά αναίμακτη πίεση, με την ταλαντωσιμετρική μέθοδο, σε ασθενείς όλων των ηλικιών (ενήλικες, παιδιά, νεογνά) και να απεικονίζει τις τιμές της συστολικής, διαστολικής και μέσης πίεσης. Η μέτρηση της πίεσης να γίνεται χειροκίνητα, αλλά και αυτόματα, σε προεπιλεγμένα χρονικά διαστήματα, από ένα λεπτό έως 30 λεπτά τουλάχιστον και να έχει σύστημα προστασίας από υπερβολική πίεση της περιχειρίδας.		
4. Αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. ● Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις		
5. Καπνογραφία (CO2) ● Να μετρά και να απεικονίζει την κυματομορφή του διοξειδίου του άνθρακα και την τιμή του τελοεκπνευστικού CO2 καθώς και τη συχνότητα αναπνοών.		

Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς. Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 32 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕΤ ΒΙΝΤΕΟΛΑΡΥΓΓΟΚΟΠΙΟΥ ΜΕ ΛΑΜΕΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ Τ.Ε.Π. /ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Τα προσφερόμενα σετ πρέπει να είναι πλήρη, καινούργια, αμεταχείριστα, σύγχρονης ο τεχνολογίας. 2.Όλα τα προσφερόμενα απαραίτητα θα πρέπει να είναι του ιδίου οίκου, για πλήρη συμβατότητα και εκμετάλλευση των δυνατοτήτων τους.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να προσφερθεί φορητό σύστημα βιντεολαρυγγοσκοπίου με οθόνη LCD τουλάχιστον 2,5 ιντσών. Να αναφερθεί για να εκτιμηθεί μεγαλύτερη οθόνη.		
2.Να περιλαμβάνεται προσαρμογέας εικόνας για λάμες ενηλίκων διασωλήνωσης μιας χρήσεως. Να αναφερθούν οι μέθοδοι αποστείρωσης.		
3.Να συνοδεύεται από 1 συσκευασία (τουλάχιστον 10τμχ) με λάμες μιας χρήσεως, τύπων: ● Ειδική, δύσκολης διασωλήνωσης ● MACINTOSH size 4 για διασωληνώσεις ρουτίνας ● MACINTOSH size 3 ●Συσκευασία τουλάχιστον 10τμχ οδηγών λάμας δύσκολης διασωλήνωσης		
4.Το άκρο της εκάστοτε λάμας να είναι ορατό στην εικόνα για καλύτερο προσανατολισμό		
5.Να συνοδεύεται από θήκη μεταφοράς μόνιτορ και προσαρμογέων		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Το σύστημα βιντεολαρυγγοσκόπισης να διαθέτει τα ακόλουθα λειτουργικά χαρακτηριστικά:		
2. Έξοδο USB για μεταφορά εικόνων και βίντεο για αρχειοθέτηση, θα		

εκτιμηθεί έξοδος HDMI		
3.Να περιλαμβάνει καλώδιο μεταφοράς δεδομένων		
4.Να έχει δυνατότητα καταγραφής εικόνων και βίντεο σε εσωτερική μνήμη να κατατεθούν τα σχετικά στοιχεία για αξιολόγηση		
5.Να έχει δυνατότητα καταγραφής εικόνων και βίντεο σε εσωτερική μνήμη.		
6.Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία, τουλάχιστον 1 ώρα λειτουργίας με ένδειξη του εναπομείναντος χρόνου. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση μεγαλύτερος χρόνος αυτονομίας.		
7.Να διαθέτει ειδική προστασία από τα υγρά να γίνει σχετική αναφορά και να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά .		
8. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με λάμες πολλαπλών χρήσεων. Να είναι κατάλληλες για απλό ή μηχανικό καθαρισμό και απολύμανση – αποστείρωση να γίνει αναφορά στις μεθόδους. Να διαθέτει αντιθαμβωτικό σύστημα (anti-fog) με αυτόματη θέρμανση σε πραγματικό χρόνο για την εξάλειψη συμπύκνωσης υδρατμών		
9.Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με βίντεο-στειλεό δύσκολης διασωλήνωσης πολλαπλών χρήσεων, τεχνολογίας CMOS με ενσωματωμένη πηγή φωτισμού τεχνολογίας LED.		
10. Να διατίθενται λάμες παιδιατρικού τύπου, πολλαπλών χρήσεων και μίας χρήσεως, για παιδιατρική χρήση..		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διασωληνωθούν ασθενείς υπό αναισθησία αλλά και ξύπνιοι.		
2.Να διατίθενται όλοι οι τύποι οργάνων (λάμες, βίντεο-στειλεός) για διασωλήνωση ασθενών με μικρό άνοιγμα στόματος και πρόβλημα στη γνάθο και κατόπιν χημειοθεραπείας/ακτινοβολιών.		
3.Να δύναται να χρησιμοποιηθεί με τον ανάλογο εξοπλισμό (ο οποίος να προσφερθεί) σε παιδιατρικά περιστατικά		
4.Να δύναται να χρησιμοποιηθεί σε ΤΕΠ, ΜΕΘ, ΜΑΦ, χειρουργεία και επείγουσα διασωλήνωση .		

Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να διαθέτει προσαρμογέα για παιδιατρικές λάμες διασωλήνωσης ο οποίος και να προσφερθεί .		
ΣΤ.Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από το οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
Ζ.Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Η.Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Θ.Χρόνος Παράδοσης		
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 33 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑΤΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

1.ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ SPECT/CT	Βαθμολογία ΑΠΑΙΤΗΣΗ	
Α. ΓΕΝΙΚΑ		ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Σύστημα τομογραφικής γ-Camera SPECT-CT με πολυτομικό αξονικό τομογράφο (CT) 2 κεφαλών γ-camera, τρία ζεύγη κατευθυντήρων (LEHR, MEGP, HEGP), Εξεταστική τράπεζα με εξαρτήματα στήριξης/τοποθέτησης, σταθμό λήψης δεδομένων SPECT-CT και σταθμό επεξεργασίας δεδομένων SPECT-CT. Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να διαθέτει CT για την πραγματοποίηση της διόρθωσης εξασθένησης των εικόνων SPECT, ο οποίος να μπορεί επίσης να πραγματοποιεί διαγνωστικές εξετάσεις CT αν απαιτηθεί. Το σύστημα γ-Camera SPECT-CT θα πρέπει να συνοδεύεται από σύστημα ECG Triggering, για τον συγχρονισμό λήψης με τα δεδομένα του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και να πραγματοποιεί όλα τα είδη απεικόνισης: general SPECT; planar; static and dynamic acquisitions. Επιπλέον θα πρέπει να πραγματοποιεί όλο το εύρος των εξετάσεων Πυρηνικής Ιατρικής και απαραίτητα να διαθέτει τα αντίστοιχα προγράμματα επεξεργασίας δεδομένων: ● ΚΑΡΔΙΑΣ ● ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ● ΝΕΦΡΩΝ ● ΟΣΤΩΝ ● ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ ● ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΩΝ ● ΘΥΡΕΟΕΙΔΗ ● ΠΕΠΤΙΚΟΥ Θα περιλαμβάνονται ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΟΛΑ στη βασική σύνθεση, . Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση. - Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη στη βασική σύνθεση επαναληπτικού αλγορίθμου μείωσης δόσης/μείωσης χρόνου εξέτασης, διατηρώντας την ποιότητα της εικόνας σταθερή για διάφορες εξετάσεις.		

Να αναφερθούν επιπλέον προγράμματα επεξεργασίας που περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση, προς αξιολόγηση.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει απαραίτητα τα παρακάτω χαρακτηριστικά: ● Να είναι διπλής κεφαλής, με κρύσταλλο πάχους τουλάχιστον 9.5 mm, και να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα αξονικής τομογραφίας για υβριδική απεικόνιση. ● Εξεταστική τράπεζα με εξαρτήματα στήριξης/τοποθέτησης (arm rest / head rest) ● Μεταβλητή τροχιά SPECT ● Δυνατότητα διόρθωσης εξασθένησης		
2. Ο ανιχνευτής θα πρέπει να επιτυγχάνει τις παρακάτω αποδόσεις. Να αναφερθούν αναλυτικά οι τιμές προς αξιολόγηση:		
2.1. Εγγενής Χωρική Διακριτική Ικανότητα κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο < 4mm FWHM over the UFOV; <7.8mm FWTM over the UFOV		
2.2. Ομοιογένεια Πεδίου Ολοκληρωτική CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 3.0 %, UFOV ≤ 4 %		
2.3 Ομοιογένεια Πεδίου Διαφορική CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 3.0 %, UFOV ≤ 3 %		
2.4 Γραμμικότητα Απόλυτη, CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 0.7 mm, UFOV ≤ 0.7 mm		
2.5 Γραμμικότητα Διαφορική, CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 0.2 mm, UFOV ≤ 0.2 mm		
2.6 Χωρική εγγραφή πολλαπλών παραθύρων (Multiple Window Spatial Registration) ≤ 0.6mm		
2.7 Εγγενής ενεργειακή διακριτική ικανότητα FWHM κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο, στο UFOV, 140keV (%) < 10%		
2.8 Ευαισθησία (cpm/μCi) σε 10 cm από την επιφάνεια του κατευθυντήρα με LEHR > 150 cpm/μCi		
2.9 Ρυθμός καταγραφής κρούσεων κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: Maximum count rate (at 15% window) > 300 Kcps ή at 20% window > 350 kcps		
2.10 Χωρική Διακριτική Ικανότητα με σκέδαση με LEHR και ανακατασκευή FBP κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: Centre ≤ 10.7 mm, radial ≤ 10.9mm, tangential ≤ 8mm»		

3. Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό λήψης και επεξεργασίας με έγχρωμες οθόνες.		
4. Ο σταθμός επεξεργασίας ή ο σταθμός λήψης να πληροί απαραίτητα τα παρακάτω χαρακτηριστικά: ● Υπολογιστικό σύστημα επεξεργασίας SPECT-CT: Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση (γενιά & ταχύτητα επεξεργαστή, λειτουργικό μνήμη RAM, μέγεθος HDD, περιφερειακά, μέσα εγγραφής, δικτύωση, ports, κάρτα και μέγεθος οθόνης). ● Διασυνδεσιμότητα DICOM 3.0 ● Διασυνδεσιμότητα με το δίκτυο του νοσοκομείου ● Συνδεσιμότητα με σταθμό λήψης ● Να περιλαμβάνεται η μέθοδος “iterative reconstruction” για την τομογραφική ανακατασκευή των εικόνων ● Τεχνικές βελτίωσης ποιότητας (attenuation correction, motion correction, smoothing, resolution recovery, masking, κ.λπ) και σύντηξης (fusion) εικόνας ● Να παρέχει δυνατότητα πρόσβασης στα πρωτογενή δεδομένα ● Να επιτρέπεται η ανακατασκευή και η μεταφορά των εικόνων να πραγματοποιούνται ανεξάρτητα ● Να συνοδεύονται από 17’’ μόνιτορ		
5. Οι κεφαλές της γ-camera θα πρέπει να διαθέτουν απαραίτητα μηχανισμούς ασφαλείας - Προστασία από συγκρούσεις με το σώμα του εξεταζόμενου σε όλες τις εξετάσεις		
6. Το τομογραφικό στατώ θα πρέπει να διαθέτει απαραίτητα σύστημα αυτόματης καταγραφής περιγράμματος εξεταζομένου σε όλες τις εξετάσεις		
7. Το τομογραφικό στατώ θα πρέπει να διαθέτει απαραίτητα οθόνη εμμονής (persistence monitor) για την τοποθέτηση του ασθενούς.		
8. Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση τρία ζεύγη κατευθυντήρων: LEHR, MEGP, HEGP		
9. Η εξεταστική τράπεζα θα πρέπει απαραίτητα: ● Να έχει ελάχιστη απόσταση από το έδαφος ≤ 60 cm ● Να πραγματοποιεί μηχανοκίνητες κινήσεις ● Να επιτρέπει την απομάκρυνση του εξεταζόμενου χωρίς ρεύμα ● Η διαμήκης διαδρομή να είναι > 180 cm		

10. Ο αξονικός τομογράφος (CT) θα πρέπει απαραίτητα: ● Να είναι πολυτομικός, τουλάχιστον 8 τομών για πραγματοποίηση διόρθωσης εξασθένησης και διαγνωστικών λήψεων ● Να διαθέτει FOV> 50 cm ● Να έχει θερμοχωρητικότητα ≥ 2 MHU ● Να έχει ισχύ γεννήτριας ≥ 23 kW ● Να έχει ελάχιστο χρόνο περιστροφής λυχνίας ≤ 1sec ● Να έχει ελάχιστο πάχος τομής ≤ 0.7mm ● Να διαθέτει τεχνικές μείωσης των μεταλλικών ψευδοεικόνων ή άλλες τεχνικές μείωσης της δόσης και του θορύβου ● High contrast resolution at 1% MTF ≥ 18lp/cm ή 2% MTF≥ 15lp/cm και 10% MTF > 6 lp/cm» Να αναφερθούν αναλυτικά οι τιμές των ζητούμενων χαρακτηριστικών προς αξιολόγηση		
11. Επιθυμητό, αν διατίθενται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί η δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος σε SPECT/CT και σε ψηφιακό σύστημα με κρυστάλλους τεχνολογίας CZT.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Το σύστημα SPECT-CT να περιλαμβάνει στη βασική σύνθεση τεχνικές software ή hardware για τη μείωση της χορηγούμενης δόσης ή του χρόνου εξέτασης κατά 50% τουλάχιστον. Να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί η ευκολία δυνατότητας εφαρμογής στην κλινική πράξη.		
2.Να περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση όλα τα ομοιώματα που απαιτούνται για τον έλεγχο ποιότητας του συστήματος		
3. Ο σταθμός επεξεργασίας ή λήψης θα πρέπει απαραίτητα να διαθέτει τα παρακάτω λογισμικά. Να αναφερθεί αν κάποιο από τα παρακάτω λογισμικά διαθέτει τεχνολογία τεχνητής νουμοσύνης η οποία και θα αξιολογηθεί: ● Καρδιάς: Πρόγραμμα για επεξεργασία τομογραφίας με Tl-201 και Tc99m, gated SPECT και SPECT/CT με διόρθωση απορρόφησης, υπολογισμό κλάσματος εξώθησης και άλλων παραμέτρων, ανάλυση αιμάτωσης του μυοκαρδίου με και χωρίς διόρθωση απορρόφησης σε κόπωση και ηρεμία, Bull's eye παρουσίαση, υπολογισμός κινητικότητας και πάχυνσης του τοιχώματος του μυοκαρδίου β) Πρόγραμμα για gated ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία, με υπολογισμό κλάσματος εξώθησης και άλλων παραμέτρων. γ) πρόγραμμα διόρθωσης των ψευδοεικόνων λόγω κίνησης που να είναι συμβατό με τις καρδιολογικές λήψεις. δ) λογισμικό ή hardware μείωσης του χρόνου εξέτασης τουλάχιστον 50%		

● ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ: α) Πρόγραμμα για μελέτες αιμάτωσης εγκεφάλου, με ποσοτικοποίηση και σύγκριση με βάση δεδομένων φυσιολογικών ασθενών. β) Πρόγραμμα για μελέτες βασικών γαγγλίων (DAT κλπ), με ποσοτικοποίηση και σύγκριση με βάση δεδομένων φυσιολογικών ασθενών. Ειδικά για τις εξετάσεις του εγκεφάλου θα αξιολογηθεί η δυνατότητα να πραγματοποιείται διόρθωση εξασθένησης χωρίς να είναι απαραίτητη η λήψη αξονικής τομογραφίας ● ΝΕΦΡΩΝ: α) Πρόγραμμα για στατικές μελέτες DMSA με υπολογισμό της % νεφρικής λειτουργίας. β) πρόγραμμα για δυναμικές μελέτες DTPA/MAG3, με υπολογισμό της % νεφρικής λειτουργίας και ποσοτικές μετρήσεις GFR και ERPF ● ΟΣΤΩΝ: α) Πρόγραμμα για ολόσωμη παρουσίαση, σε συνδυασμό με παρουσίαση εντοπισμένων (spot) λήψεων. β) Πρόγραμμα παρουσίασης τομογραφικών (SPECT και SPECT/CT) μελετών. ● ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ: Πρόγραμμα παρουσίασης αιμάτωσης και αερισμού πνευμόνων, με τμηματική ανάλυση. ● ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΩΝ (πρόγραμμα για αφαιρετικό σπινθηρογράφημα καθώς και μελέτης δύο φάσεων MIBI. ● ΘΥΡΕΟΕΙΔΗ ● ΠΕΠΤΙΚΟΥ (δυναμική μελέτη κινητικότητας οισοφάγου, γαστρικής κένωσης, ηπατοχοληφόρων κλπ).		
4. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν: ● Ο σταθμός επεξεργασίας να περιλαμβάνει αλγόριθμο αυτόματου προσανατολισμου της καρδιάς, όταν οι τελευταίες μεταφορτώνονται στο πρόγραμμα επεξεργασίας καρδιολογικών εξετάσεων.		
5. Το σύστημα να περιλαμβάνει στη βασική σύνθεση σταθμό επεξεργασίας που να διαθέτει πρόγραμμα ποσοτικοποίησης και το οποίο να συνοδεύεται από εύχρηστη και αυτοματοποιημένη τμηματοποίηση των ανατομικών περιοχών		
6. Ο σταθμός επεξεργασίας ή ξεχωριστός ανεξάρτητος σταθμός επεξεργασίας να περιλαμβάνει πρόγραμμα δοσιμετρίας που να περιλαμβάνει τον χειροκίνητο και αυτόματο σχεδιασμό οργάνων, την καμπύλη της πρόσληψης του ισοτόπου σε καθε ένα από αυτά στον χρόνο (Time Activity Curve) και τον υπολογισμό απορροφούμενης, ισοδύναμης και ενεργούς δόσης. Το σύστημα δοσιμετρίας να καλύπτει κατά ελάχιστο τα παρακάτω ισότοπα F18, Ga68, I131, In111, Lu177, Ra223, Ac225, Sr89 & Sr90 , Y90		
7. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν: επιπλεόν επιλογές προγραμμάτων / λογισμικών		
8. ο σταθμός επεξεργασίας ή λήψης θα πρέπει απαραίτητα: ● Να περιλαμβάνει μέθοδο “iterative reconstruction” και FBP για την τομογραφική ανακατασκευή των εικόνων		

● Να παρέχει δυνατότητα πρόσβασης στα πρωτογενή δεδομένα ● Να επιτρέπεται η ανακατασκευή και η μεταφορά των εικόνων να πραγματοποιούνται ανεξάρτητα ● Να συνοδεύονται από 17'' μόνιτορ Οι επιπλέον επιλογές προγραμμάτων / λογισμικών να αναφερθούν προς εκτίμηση.		
9. Να περιλαμβάνεται απαραίτητα στη βασική σύνθεση πλήρες τριφασικό σύστημα αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) και να αναφερθεί ο χρόνος πλήρους και συνεχούς λειτουργίας : α)του SPECT και β)του CT αποκλειστικά και μόνο με το UPS. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος προς αξιολόγηση		
10. Θα πρέπει το σύστημα να διαθέτει αντίγραφο ασφαλείας (backup) ώστε ο χρήστης να μπορεί να επαναγκαταστήσει το λογισμικό και τα πρωτόκολλα		
11. Τα συστήματα λήψης και επεξεργασίας δεδομένων πρέπει να μπορούν να μεταφέρουν δεδομένα μέσω σύνδεσης TCP/IP χρησιμοποιώντας μορφές μεταφοράς αρχείων Interfile 3.3 και DICOM		
12. Θα πρέπει το σύστημα να επιτρέπει την απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη		
13. Θα πρέπει το σύστημα να μπορεί να συνδεθεί με το PACS και το HIS/RIS του νοσοκομείου		
14. Το σύστημα να είναι συμβατό με DICOM και να έχει τουλάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες DICOM: DICOM Send/Receive; Αναζήτηση/Ανάκτηση DICOM; Εκτύπωση DICOM; DICOM Λήψη λίστας εργασιών		
15. Λογισμικό/Πρωτόκολλο DICOM: Να διαθέτει τις παρακάτω άδειες και λειτουργίες του πρωτοκόλλου DICOM στη βασική σύνθεση: ● DICOM Print: Δυνατότητα εκτύπωσης αρχείων DICOM σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης film. ● DICOM Store: Δυνατότητα αποθήκευσης αρχείων DICOM σε PACS. ● DICOM Worklist: Λήψη Λίστας Εργασιών από HIS/RIS. ● DICOM MPPS: για προγραμματισμένη, έναρξη, ολοκληρωμένη, άφιξη. ● DICOM Dose Report: Δημιουργία DICOM Structured Dose Report με το πέρας της εξέτασης. Το σύστημα να επικοινωνεί με σταθμούς εργασίας τρίτου κατασκευαστή συμβατούς με DICOM.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1.Να μπορούν να πραγματοποιηθούν όλα τα κλινικά πρωτόκολλα που αναγράφονται στην παράγραφο Γ3		
2. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η διαδικασία αλλαγής / αντικατάστασης όλων των προσφερόμενων κατευθυντήρων. Θα αξιολογηθεί η ευκολία αλλαγής όλων των κατευθυντήρων		
3. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση αν το σύστημα ανίχνευσης του σώματος του ασθενούς είναι λειτουργικό σε όλες τις εξετάσεις (συμπεριλαμβανομένων των καρδιολογικών και των νευρολογικών).		
4.Να αναφερθεί το εύρος ανίχνευσης φωτονίων του κρυστάλλου της κάμερας ώστε να εκτιμηθούν οι δυνατότητες λήψης όλων των θερανοστικών ισοτόπων		
5. Να περιγραφούν αναλυτικά όλα τα παρελκόμενα προσφερόμενα συστήματα τοποθέτησης και ασφάλειας του ασθενούς (ζώνες, μαξιλάρια κτλ)		
6.Το σύστημα να διαθέτει εφαρμογές μείωσης της δόσης και του χρόνου εξέτασης στις καρδιολογικές και νευρολογικές εξετάσεις. Να περιγραφεί αναλυτικά η διαδικασία προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί η ευκολία χρήσης και εφαρμογής των συστημάτων στην κλινική πράξη.		
2. ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ SPECT		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Σύστημα τομογραφικής γ-Camera SPECT, 2 κεφαλών γ-camera, τρία ζεύγη κατευθυντήρων (LEHR, MEGP, HEGP), Εξεταστική τράπεζα με εξαρτήματα στήριξης/τοποθέτησης, σταθμό λήψης δεδομένων SPECT και σταθμό επεξεργασίας δεδομένων SPECT. Το σύστημα γ-Camera, SPECT θα πρέπει να συνοδεύεται από σύστημα ECG Triggering, για τον συγχρονισμό λήψης με τα δεδομένα του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και να πραγματοποιεί όλα τα είδη απεικόνισης: general SPECT; planar; static and dynamic acquisitions. Επιπλέον θα πρέπει να πραγματοποιεί όλο το εύρος των εξετάσεων Πυρηνικής Ιατρικής και απαραίτητα να διαθέτει τα αντίστοιχα προγράμματα επεξεργασίας δεδομένων: ● ΚΑΡΔΙΑΣ ● ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ● ΝΕΦΡΩΝ ● ΟΣΤΩΝ ● ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ ● ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΩΝ ● ΘΥΡΕΟΕΙΔΗ ● ΠΕΠΤΙΚΟΥ		

Να περιλαμβάνονται ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΟΛΑ στη βασική σύνθεση. Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση. - Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη στη βασική σύνθεση επαναληπτικού αλγορίθμου μείωσης δόσης/μείωσης χρόνου εξέτασης, διατηρώντας την ποιότητα της εικόνας σταθερή για διάφορες εξετάσεις. - Να αναφερθούν επιπλέον προγράμματα επεξεργασίας που περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση, προς αξιολόγηση.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει απαραίτητα τα παρακάτω χαρακτηριστικά: ● Η γ-camera να είναι διπλής κεφαλής, με κρύσταλλο πάχους τουλάχιστον 9.5 mm, και να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα αξονικής τομογραφίας για υβριδική απεικόνιση. ● Εξεταστική τράπεζα με εξαρτήματα στήριξης/τοποθέτησης (arm rest / head rest) ● Μεταβλητή τροχιά SPECT		
2. Ο ανιχνευτής θα πρέπει να επιτυγχάνει τις παρακάτω αποδόσεις: Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι τιμές των παραπάνω χαρακτηριστικών προς αξιολόγηση		
2.1.Εγγενής Χωρική Διακριτική Ικανότητα κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο < 4mm FWHM over the UFOV; <7.8mm FWTM over the UFOV		
2.2. Ομοιογένεια Πεδίου Ολοκληρωτική CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 3.0 %, UFOV ≤ 4 %		
2.3. Ομοιογένεια Πεδίου Διαφορική CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 3.0 %, UFOV ≤ 3 %		
2.4. Γραμμικότητα Απόλυτη, CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 0.7 mm, UFOV ≤ 0.7 mm		
2.5. Γραμμικότητα Διαφορική, CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV ≤ 0.2 mm, UFOV ≤ 0.2 mm		
2.6. Χωρική εγγραφή πολλαπλών παραθύρων (Multiple Window Spatial Registration) ≤ 0.6 mm		
2.7.Εγγενής ενεργειακή διακριτική ικανότητα FWHM κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο, στο UFOV, 140keV (%) < 10%		
2.8.Ευαισθησία (cpm/μCi) σε 10 cm από την επιφάνεια του κατευθυντήρα με LEHR > 150 cpm/μCi		
2.9. Ρυθμός καταγραφής κρούσεων κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: Maximum count rate (at 15% window) > 300 Kcps ή at 20% window > 350 kcps		

2.10 Χωρική Διακριτική Ικανότητα με σκέδαση με LEHR και ανακατασκευή FBP κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: Centre ≤ 10.7 mm, radial ≤ 10.9mm, tangential ≤ 8mm		
3. Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό λήψης και επεξεργασίας με έγχρωμες οθόνες		
4. Ο σταθμός επεξεργασίας ή λήψης να πληροί τα παρακάτω χαρακτηριστικά απαραίτητα: ● Υπολογιστικό σύστημα επεξεργασίας SPECT: Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση (γενιά & ταχύτητα επεξεργαστή, λειτουργικό μνήμη RAM, μέγεθος HDD, περιφερειακά, μέσα εγγραφής, δικτύωση, ports, κάρτα και μέγεθος οθόνης). ● Διασυνδεσιμότητα DICOM 3.0 ● Διασυνδεσιμότητα με το δίκτυο του νοσοκομείου ● Συνδεσιμότητα με σταθμό λήψης ●Να περιλαμβάνεται η μέθοδος “iterative reconstruction” για την τομογραφική ανακατασκευή των εικόνων ●Τεχνικές βελτίωσης ποιότητας (attenuation correction χωρίς να είναι απαραίτητη η αξονική τομογραφία, motion correction, smoothing, resolution recovery, masking, κ.λπ). ● Να παρέχει δυνατότητα πρόσβασης στα πρωτογενή δεδομένα ● Να επιτρέπεται η ανακατασκευή και η μεταφορά των εικόνων να πραγματοποιούνται ανεξάρτητα ● Να συνοδεύονται από 17’’ μόνιτορ		
5. Το τομογραφικό στατώ θα πρέπει να διαθέτει απαραίτητα σύστημα αυτόματης καταγραφής περιγράμματος εξεταζομένου σε όλες τις εξετάσεις		
6. Το τομογραφικό στατώ θα πρέπει να διαθέτει απαραίτητα οθόνη εμμονής (persistence monitor) για την τοποθέτηση του ασθενούς		
7. Να περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση τα παρακάτω τρία ζεύγη κατευθυντήρων: LEHR, MEGP, HEGP		
8. Η εξεταστική τράπεζα θα πρέπει απαραίτητα : ● Να έχει ελάχιστη απόσταση από το έδαφος ≤ 60 cm ● Να πραγματοποιεί μηχανοκίνητες κινήσεις ● Να επιτρέπει την απομάκρυνση του εξεταζόμενου χωρίς ρεύμα ● Η διαμήκης διαδρομή να είναι > 190 cm		
9. Επιθυμητό, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν μηχανισμοί οι οποίοι διευκολύνουν την τοποθέτηση του ασθενούς στην εξεταστική τράπεζα και την έναρξη της εξέτασης		

10. Επιθυμητό, αν διατίθενται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί η δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος σε SPECT/CT και σε ψηφιακό σύστημα με κρυστάλλους τεχνολογίας CZT		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το σύστημα SPECT να περιλαμβάνει στη βασική σύνθεση τεχνικές software ή hardware στις εξετάσεις Πυρηνικής Ιατρικής για τη μείωση της χορηγούμενης δόσης ή του χρόνου εξέτασης κατά 50% τουλάχιστον. Να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί η ευκολία δυνατότητας εφαρμογής στην κλινική πράξη		
2. Οι κεφαλές της γ-camera θα πρέπει να διαθέτουν απαραίτητα μηχανισμούς ασφαλείας - Προστασία από συγκρούσεις με το σώμα του εξεταζόμενου σε όλες τις εξετάσεις. Να περιγραφεί αναλυτικά ο μηχανισμός προς αξιολόγηση		
3. Να περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση επίπεδη πηγή Co-57 για τον ημερήσιο έλεγχο ποιότητας του συστήματος με την βάση στήριξής του ανάμεσα στις δύο κεφαλές		
4. Ο σταθμός επεξεργασίας ή λήψης θα πρέπει απαραίτητα να διαθέτει τα παρακάτω λογισμικά. Να αναφερθεί αν κάποιο από τα λογισμικά διαθέτει τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης η οποία και θα αξιολογηθεί: ● Καρδιάς: Πρόγραμμα για επεξεργασία τομογραφίας με Tl-201 και Tc99m, gated SPECT και SPECT/CT με διόρθωση απορρόφησης, υπολογισμό κλάσματος εξώθησης και άλλων παραμέτρων, ανάλυση αιμάτωσης του μυοκαρδίου με και χωρίς διόρθωση απορρόφησης σε κόπωση και ηρεμία, Bull's eye παρουσίαση, υπολογισμός κινητικότητας και πάχυνσης του τοιχώματος του μυοκαρδίου β) Πρόγραμμα για gated ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία, με υπολογισμό κλάσματος εξώθησης και άλλων παραμέτρων. γ) πρόγραμμα διόρθωσης των ψευδοεικόνων λόγω κίνησης που να είναι συμβατό με τις καρδιολογικές λήψεις. δ) λογισμικό ή hardware μείωσης του χρόνου εξέτασης τουλάχιστον 50% ● ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ: α) Πρόγραμμα για μελέτες αιμάτωσης εγκεφάλου, με ποσοτικοποίηση και σύγκριση με βάση δεδομένων φυσιολογικών ασθενών. β) Πρόγραμμα για μελέτες βασικών γαγγλίων (DAT κλπ), με ποσοτικοποίηση και σύγκριση με βάση δεδομένων φυσιολογικών ασθενών. Ειδικά για τις εξετάσεις του εγκεφάλου θα αξιολογηθεί η δυνατότητα να πραγματοποιείται διόρθωση εξασθένησης χωρίς να είναι απαραίτητη η λήψη αξονικής τομογραφίας ● ΝΕΦΡΩΝ: α) Πρόγραμμα για στατικές μελέτες DMSA με υπολογισμό της % νεφρικής λειτουργίας. β) πρόγραμμα για δυναμικές μελέτες DTPA/MAG3, με υπολογισμό της % νεφρικής λειτουργίας και ποσοτικές μετρήσεις GFR και ERPF ● ΟΣΤΩΝ: α) Πρόγραμμα για ολόσωμη παρουσίαση, σε συνδυασμό με παρουσίαση εντοπισμένων (spot) λήψεων. β) Πρόγραμμα παρουσίασης τομογραφικών (SPECT και SPECT/CT) μελετών. ● ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ: Πρόγραμμα παρουσίασης αιμάτωσης και αερισμού πνευμό-		

νων, με τμηματική ανάλυση. ● ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΩΝ (πρόγραμμα για αφαιρετικό σπινθηρογράφημα καθώς και μελέτης δύο φάσεων MIBI. ● ΘΥΡΕΟΕΙΔΗ ● ΠΕΠΤΙΚΟΥ (δυναμική μελέτη κινητικότητας οισοφάγου, γαστρικής κένωσης, ηπατοχοληφόρων κλπ).		
5. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν:		
5.1. Δυνατότητα χρήσης αξονικής τομογραφίας κατά την ανακατασκευή για διόρθωση εξασθένησης και παραγωγή fused εικόνας SPECT και CT		
5.2. Πρόγραμμα απόλυτης ποσοτικοποίησης μετά από χρήση εξωτερικής αξονικής τομογραφίας κατά την ανακατασκευή για διόρθωση εξασθένησης		
5.3. Πρόγραμμα δοσιμετρίας που να περιλαμβάνει τον χειροκίνητο και αυτόματο σχεδιασμό οργάνων, την καμπύλη της πρόσληψης του ισοτόπου σε κάθε ένα από αυτα στον χρόνο (Time Activity Curve) και τον υπολογισμό απορροφούμενης, ισοδύναμης και ενεργούς δόσης		
5.4. Αλγόριθμο αυτόματου προσανατολισμού της καρδιάς, όταν οι τελευταίες μεταφορτώνονται στο πρόγραμμα επεξεργασίας καρδιολογικών εξετάσεων. Να αναφερθεί προς αξιολόγησης Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση		
6. Ο σταθμός επεξεργασίας ή λήψης θα πρέπει απαραίτητα : ● Να περιλαμβάνει μέθοδο “iterative reconstruction” και FBP για την τομογραφική ανακατασκευή των εικόνων ● Να παρέχει δυνατότητα πρόσβασης στα πρωτογενή δεδομένα ● Να επιτρέπεται η ανακατασκευή και η μεταφορά των εικόνων να πραγματοποιούνται ανεξάρτητα ● Να συνοδεύονται από 17’’ μόνιτορ		
7. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν: επιπλέον επιλογές προγραμμάτων / λογισμικών		
8. Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση σύστημα αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS). Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση		
9. Θα πρέπει το σύστημα να διαθέτει αντίγραφο ασφαλείας (backup) ώστε ο χρήστης να μπορεί να επαναγκαταστήσει το λογισμικό και τα πρωτόκολλα		
10. Τα συστήματα λήψης και επεξεργασίας δεδομένων πρέπει να μπορούν να μεταφέρουν δεδομένα μέσω σύνδεσης TCP/IP χρησιμοποιώντας μορφές μεταφοράς αρχείων Interfile 3.3 και DICOM.		
11. Θα πρέπει το σύστημα να επιτρέπει την απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη		

12. Θα πρέπει το σύστημα να μπορεί να συνδεθεί με το PACS και το HIS/RIS του νοσοκομείου		
13. Το σύστημα να είναι συμβατό με DICOM και να έχει τουλάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες DICOM: DICOM Send/Receive; Αναζήτηση/Ανάκτηση DICOM; Εκτύπωση DICOM; DICOM Λήψη λίστας εργασιών		
14. Λογισμικό/Πρωτόκολλο DICOM: Να διαθέτει τις παρακάτω άδειες και λειτουργίες του πρωτοκόλλου DICOM στη βασική σύνθεση: ● DICOM Print: Δυνατότητα εκτύπωσης αρχείων DICOM σε σύστημα ξηράς εκτύπωσης film. ● DICOM Store: Δυνατότητα αποθήκευσης αρχείων DICOM σε PACS. ● DICOM Worklist: Λήψη Λίστας Εργασιών από HIS/RIS. ● DICOM MPPS: για προγραμματισμένη, έναρξη, ολοκληρωμένη, άφιξη. ● DICOM Dose Report: Δημιουργεία DICOM Structured Dose Report με το πέρας της εξέτασης. Το σύστημα να επικοινωνεί με σταθμούς εργασίας τρίτου κατασκευαστή συμβατούς με DICOM		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να μπορούν να πραγματοποιηθούν όλα τα κλινικά πρωτόκολλα που αναγράφονται στην παράγραφο Γ4		
2. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η διαδικασία αλλαγής / αντικατάστασης όλων των προσφερόμενων κατευθυντήρων. Θα αξιολογηθεί η ευκολία αλλαγής. Η διαδικασία να ισχύει για όλους τους κατευθυντήρες		
3.Να αναφερθεί το εύρος ανίχνευσης φωτονίων του κρυστάλλου της κάμερας ώστε να εκτιμηθούν οι δυνατότητες λήψης όλων των θερανοστικών ισοτόπων		
4.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση αν το σύστημα ανίχνευσης του σώματος του ασθενούς είναι λειτουργικό σε όλες τις εξετάσεις (συμπεριλαμβανομένων των καρδιολογικών και των νευρολογικών)		
5.Να περιγραφούν αναλυτικά όλα τα παρελκόμενα προσφερόμενα συστήματα τοποθέτησης και ασφάλειας του ασθενούς (ζώνες, μαξιλάρια κτλ)		
6.Το σύστημα να διαθέτει εφαρμογές μείωσης της δόσης και του χρόνου εξέτασης στις καρδιολογικές και νευρολογικές εξετάσεις. Να περιγραφεί αναλυτικά η διαδικασία προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί η ευκολία χρήσης και εφαρμογής των συστημάτων στην κλινική πράξη.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο ανάδοχος να διαθέτει στην Ελλάδα μονίμως εγκατεστημένο και καταλλήλως εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευ-		

μένο Οργανισμό, καθώς και τον κατάλληλο μηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό για την συμφώνως με τους κατασκευαστικούς οίκους ή διαπιστευμένους οργανισμούς εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του ζητούμενου τύπου είδους, ώστε αυτές να λειτουργούν ομαλώς και καλώς. Ειδικώς για τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής του ζητούμενου είδους, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού στον ζητούμενο τύπο είδους αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη, με ημερομηνία έναρξης εκείνη της υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής. Κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα πρέπει η προμηθεύτρια εταιρία να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργοστασιακές αναβαθμίσεις hardware & software που θα κάνει ο κατασκευαστικός οίκος ή διαπιστευμένος οργανισμός. Επιπλέον έτη εγγύησης		
Ζ. Χρόνος Ακινητοποίησης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η επιτρεπόμενη διάρκεια ακινητοποίησης του συγκροτήματος (DOWN TIME) να μην ξεπερνά τις δέκα (10) εργάσιμες ημέρες ανά έτος, μη συμπεριλαμβανομένων των ημερών προληπτικής συντήρησης και τυχόν εργασιών αναβάθμισης του συγκροτήματος. Μικρότερη επιτρεπόμενη διάρκεια ακινητοποίησης θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πλήρης εκπαίδευση για τους χρήστες (ιατρούς- φυσικούς - τεχνολόγους) του είδους, η οποία θα επαναληφθεί έπειτα από αίτημα του Νοσοκομείου. μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εντός της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. Ένας τεχνικός του τμήματος Βιοϊατρικής του Νοσοκομείου θα εκπαιδευτεί κατά την εγκατάσταση στην αντιμετώπιση βλαβών των ειδών. Διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού: ≥10 ημέρες Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Αν διατίθεται και ψηφιακή πλατφόρμα εκπαίδευσης των χρηστών του είδους να αναφερθεί.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 34 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΟΠΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι σύστημα τελευταίας τεχνολογίας και να πραγματοποιεί εξετάσεις οπτικών πεδίων. 2.Να είναι κατασκευασμένο για την ανάλυση των οπτικών πεδίων με σκοπό τη διάγνωση και διαχείριση γλαυκώματος οφθαλμικών και νευρολογικών παθήσεων.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να διαθέτει ενσωματωμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή με οθόνη αφής , για εργονομία και εξασφάλιση χώρου. Το ενσωματωμένο σύστημα του υπολογιστή να έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης.		
2.Το περίμετρο να διαθέτει θόλο με μέγεθος σημείου προβολής κατά Goldmann από I-V και ένταση φωτισμού θόλου περίπου 31 apostilbs.		
3.Να διαθέτει τουλάχιστον τα εξής πρωτόκολλα εξετάσεων: 24-2, 30-2, 10-2, ωχράς κηλίδας 10 μοιρών, γλαυκώματος, κεντρικό 20 μοιρών, κεντρικό 30 μοιρών, περιφερειακό, νευρολογικό. Θα αξιολογηθεί αν το προσφερόμενο μηχάνημα διαθέτει παραπάνω πρωτόκολλα.		
4.Να εκτελεί στατική και κινητική περιμετρία. Να περιγραφεί αναλυτικά		
5.Ο έλεγχος της προσήλωσης να γίνεται και μέσω του ελέγχου του τυφλού σημείου με την μέθοδο Heijl Krakau . Ο έλεγχος να πραγματοποιείται και μέσω video κάμερας που παρακολουθεί την προσήλωση του οφθαλμού ή και με άλλες εγκεκριμένες μεθόδους. Να περιγραφούν.		
6.Τα φωτεινά ερεθίσματα που εμφανίζονται στον θόλο να μπορούν να έχουν τουλάχιστον τα εξής χρώματα: -Λευκό στο λευκό -Κόκκινο ή μπλε στο λευκό -Μπλε στο κίτρινο		
7. Όσον αφορά την εργονομία του συστήματος να είναι όσο το δυνατόν ανοικτό, με καλό αερισμό ξεπερνώντας το πρόβλημα κλειστοφοβίας ορισμένων ασθενών.		
8. Η προσήλωση του ασθενούς να γίνεται με τον ευκολότερο δυνατό τρόπο. Καθώς και να υπάρχει η σχετική μέθοδος προσήλωσης ανάλογα με την εξέταση που πραγματοποιείται.		

9. Οι εξετάσεις να εξάγονται αυτόματα σε συμβατό εκτυπωτή . Το προσφερόμενο μηχάνημα να συνοδεύεται από σύγχρονο εκτυπωτή ταχείας εκτύπωσης .		
10. Το όλο σύστημα να τοποθετείται και να συνοδεύεται από τραπέζι ηλεκτρικής ανύψωσης,		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει στρατηγική Threshold, αναλυτική, χωρίς απώλεια πληροφορίας. Επιπλέον, να διαθέτει και στρατηγική για τον γρήγορο ποιοτικό έλεγχο των οπτικών πεδίων των ασθενών, μειωμένου χρόνου.		
2. Να μπορεί να κρατήσει το ιστορικό εξετάσεων ενός ασθενούς σε ειδική βάση δεδομένων να γίνει ανάλυση.		
3. Να διαθέτει λογισμικό σύγκρισης και εξέλιξης του γλαυκώματος, το οποίο συγκρίνει διαδοχικές εξετάσεις μεταξύ τους του ιδίου ασθενή και αναλύει διαφοροποιήσεις στα οπτικά πεδία αυτών. Επίσης, να διαθέτει δείκτες , οι οποίοι αντικατοπτρίζουν την πιθανή εξέλιξη του γλαυκώματος σε βάθος χρόνου και την πρόβλεψη αυτού μελλοντικά.Να διαθέτει αναφορά σε ένα πεδίο με δεδομένα ασθενών , και καθιερωμένους δείκτες αξιοπιστίας VFI (visual field index) & GHT (glaucoma hemifield test), MD, PSD.		
4. Να πραγματοποιούνται επιπλέον εξετάσεις όπως διόφθαλμη εξέταση για την οδήγηση ή για διπλωπία. Να αναφερθεί αν διατίθεται δυνατότητα περισσότερων εξετάσεων και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
5. Να έχει την ικανότητα απεικόνισης 3D HoV ανάλυσης, ιστογράμματος και ανάλυσης παλινδρόμησης να γίνει πλήρη περιγραφή .		
6. Το λογισμικό του μηχανήματος να είναι εύκολο στη χρήση, να δίνει την δυνατότητα σύνδεσης σε κεντρική βάση δεδομένων καθώς και να είναι συμβατό με ανάγνωση DICOM αρχείων να γίνει πλήρης ανάλυση προς αξιολόγηση.		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το προσφερόμενο μηχάνημα να υπάρχουν και να κατατεθούν προς αξιολόγηση διεθνείς μελέτες που να αποδεικνύουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των εξετάσεων σε σχέση με τις παθήσεις που οφείλονται σε απώλεια οπτικών πεδίων .		

Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να αναφερθούν και να αναλυθούν όλες οι επιπρόσθετες λειτουργίες που μπορεί να διαθέτει το προσφερόμενο σύστημα και εφόσον περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν .		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από το οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό για το προσφερόμενο ειδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση του εξοπλισμού.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη		

και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 35 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πρόκειται για συσκευές καθαρισμού αέρα και αερίων, με σκοπό την αποστείρωση του αέρα.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Συσκευή αποστείρωσης αέρα κλειστού τύπου, με τεχνολογία UV - C λαμπτήρων και φίλτρων HEPA 13, για κάλυψη εσωτερικού χώρου τουλάχιστον 250 τετραγωνικών μέτρων ή δυνατοτητα παροχης τουλαχιστον 900m3 αερα. Απαιτείται χρήση φίλτρων HEPA 13 ή ανώτερης κατηγορίας και απαιτείται η κατάθεση των Πιστοποιητικών του κατασκευαστή.		
Συσκευή αποστείρωσης αέρα κλειστού τύπου με τεχνολογία UV - C λαμπτήρων και φίλτρων HEPA 13, αποκλειστικά. Συσκευή αποστείρωσης αέρα κλειστού τύπου, με τεχνολογία UV - C λαμπτήρων και φίλτρων HEPA, αποκλειστικά. Τα φίλτρα θα είναι HEPA 13 ή ανώτερης κατηγορίας και απαιτείται η κατάθεση των Πιστοποιητικών του κατασκευαστή.		
Ασφαλής λειτουργία μηχανήματος παρουσία κοινού Βάσει Πιστοποιητικών από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια: - Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά καταλληλότητας του παραγόμενου αέρα (μη τοξικότητα αέρα) από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια. - Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά μη διαφυγής ή εκπομπής υπεριώδους ακτινοβολίας από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια - Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά για τη μη συγκέντρωση όζοντος από τη λειτουργία του συστήματος από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια.		
Τύπος φίλτρου: Φίλτρο ενεργού άνθρακα και διάταξη φίλτρων HEPA 13 (ή ανώτερης κατηγορίας). Απαιτείται η κατάθεση των Πιστοποιητικών του κατασκευαστή. Τα φίλτρα δε θα πρέπει να απαιτούν εξειδικευμένη περιβαλλοντικη διαχείριση.		
Ενεργειακή απόδοση καθαρισμού στερεών ρύπων:		

Ένας πλήρης κύκλος λειτουργίας (καθαρισμός του χώρου) ανά ώρα/ανά συσκευή.		
Ενεργειακή απόδοση καθαρισμού αερίων ρύπων: Ένας πλήρης κύκλος λειτουργίας (καθαρισμός του χώρου) ανά ώρα/ανά συσκευή		
Επίπεδα ταχυτήτων λειτουργίας: min 3 επίπεδα		
Ένδειξης καλής λειτουργίας λαμπών		
Ένδειξης καλής λειτουργίας συσκευής		
Ένδειξης προβλήματος στην λειτουργία της συσκευής		
Συνολικός αριθμός τεμαχίων UV LAMP: min 2 τεμ (ισχύος τουλάχιστον 40W έκαστη), με εκπεμπόμενη ισχύ ακτινοβολίας τουλάχιστον 120 mw/cm2 έκαστη.		
Τρόπος λειτουργίας: Συνεχής		
Πιστοποίηση ISO 9001:2015 του Κατασκευαστή και Δήλωση Συμμόρφωσης CE του Κατασκευαστή		
Μελέτη αποτελεσματικότητας αποστείρωσης αέρα από βακτήρια μετά από λειτουργία του μηχανήματος βάσει Πιστοποιητκών από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια: Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά - Για την αποτελεσματικότητά της από αναγνωρισμένα Ευρωπαικά Εργαστήρια για τις οικογένειες Βακτηρίων, Ιων και Μικροβίων. - Από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια. για την εξουδετέρωση του SARS-CoV-2 (covid-19) σε ποσοστό τουλάχιστον 95% για διάστημα λειτουργίας 30 λεπτών και τουλάχιστον 99% για διάστημα λειτουργίας 60 λεπτών. - Για την απορρόφηση αιωρούμενων στερεών σωματιδίων και σωματιδίων σκόνης σε ποσοστό άνω του 95% από Αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια.		
Μελέτη αποτελεσματικότητας σωματιδίων PM 2.5, κατόπιν λειτουργίας του μηχανήματος: Τουλάχιστον 95% αποστείρωση αέρα σωματιδίων PM		
Συνθήκες λειτουργίας μηχανήματος: Εσωτερικού Χώρου		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος: +0ºC - +50ºC		
Υγρασία προϊόντος: μέχρι 90% RH		

Ειδικά χαρακτηριστικά: Digital Display / ψηφιακή οθόνη TFT, τροχήλατη συσκευή , σύστημα διακοπής λειτουργίας της σε περίπτωση υπερθέρμανσης		
Εγγύηση μηχανήματος: 2 χρόνια		
Τεχνική υποστήριξη: 2 χρόνια. Απαιτείται η παροχή υποστήριξης άμεσα από εξειδικευμένο συνεργείο του προμηθευτή με κάλυψη σε όλη την ελληνική επικράτεια και επαρκές απόθεμα ανταλλακτικών τουλάχιστον ίσο με το 1/3 της συνολικής προμήθειας εντός Ελλάδος.		

ΤΜΗΜΑ 36 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΟΝΙΤΟΡ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΤΕΠ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και εξοπλισμένο με κατάλληλο λογισμικό για τη χρήση που προορίζεται (π.χ. ΜΕΘ, ΜΑΦ, ΤΕΠ, Χειρ.).		
2.Να αποτελείται από: ● Βασικό μόνιτορ ● Κατάλληλο βραχίονα ανάρτησης του μόνιτορ σε κονσόλα ή στήλη παροχών		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να είναι βυσματούμενου τύπου. Να δέχεται μονοπαραμετρικούς ή και πολυπαραμετρικούς ενισχυτές με δυνατότητα εναλλαγής για μεγαλύτερη ευελιξία στη σύνθεση των παρακολουθούμενων παραμέτρων ή και ενσωματωμένου ενισχυτή για τις βασικές παραμέτρους ECG, RR, IBP, NIBP, Temp, SpO2		
2.Να λειτουργεί με τάση 220V/50Hz.		
3.Να διαθέτει ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 2 ώρών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
4.Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
5.Να διαθέτει τουλάχιστον 2 θύρες USB και θύρα Ethernet για σύνδεση με κεντρικό σταθμό.		

Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το μενού λειτουργίας να είναι στα Ελληνικά.		
2.Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής ≥ 15'' και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης οχτώ (8) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη ή απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
3.Να διαθέτει κατάλληλους ενισχυτές για την παρακολούθηση, παρακλινίως και κατά τη μεταφορά, τουλάχιστον των παρακάτω φαινομένων: ● Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικό ρυθμό (RR) ● Παλμική Οξυμετρία (SpO2) ● Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) ● Θερμοκρασία (Temp)		
4.Να διαθέτει οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarms) αναφορικά με την κατάσταση του ασθενούς και θα εκτιμηθεία αν διαθέτει και αυτόματη ρύθμιση άνω/κάτω ορίων συναγερμού (auto limits) με βάση την τρέχουσα τιμή φυσιολογικών παραμέτρων. Επιπροσθέτως να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (Alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
5.Να διαθέτει μνήμη (trends) εβδομήντα δύο (72) ωρών.		
6.Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης.		
7.Κάθε μόνιτορ να συνοδεύεται από: ● 5πολικό ή 6πολικό καλώδιο ΗΚΓ, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου, πολλαπλών χρήσεων ● τρεις (3) περιχειρίδες διαφορετικών μεγεθών, πολλαπλών χρήσεων ● αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου, πολλαπλών χρήσεων		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνευστικός ρυθμός (RR) • Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό		

και δεκαπολικό καλώδιο. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα λήψης πλήρους ΗΚΓ δώδεκα απαγωγών και μέσω εξαπολικού καλωδίου με χρήση ειδικού λογισμικού θα αξιολογηθεί. • Να διαθέτει δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη. • Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών ≥ 20, με ανίχνευση της κολπικής μαρμαρυγήςτο οποίο να πληροί αποδεδειγμένα τα κριτήρια αξιόπιστου οργανισμού. • Να πραγματοποιεί ανάλυση ST σε όλες τις απαγωγές. Εάν απεικονίζει την αντίστοιχη μεταβολή στην οθόνη και για τις δώδεκα απαγωγές συγχρόνως να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Να διαθέτει ανίχνευση ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου. Εάν διαθέτει αυτόματη μετάπτωση σε άλλη διαθέσιμη απαγωγή, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Να απεικονίζει την αναπνευστική συχνότητα μέσω του καλωδίου ΗΚΓραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας. • Να διαθέτει λογισμικό ταυτόχρονου συνυπολογισμού δεδομένων διαφόρων παραμέτρων για την αποφυγή λανθασμένων συναγερμών		
2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) ● Να μετρά την παλμική οξυμετρία μέσω αισθητήρα δακτύλου. ● Να εμφανίζει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και πληθυσμογραφική καμπύλη. ● Να παρέχει υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι ±3% ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις.		
3. Αναίμακτη πίεση (NIBP) ● Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση. ● Να έχει δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.		
4. Αιματηρές πιέσεις (IBP) • Να απεικονίζει τις μετρήσεις για συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση.		

• Να απεικονίζει κυματομορφές για τις επιλεγμένες πιέσεις και να διαθέτει λειτουργία υπέρθεσης κυματομορφών. • Να μετρά τη διακύμανση πίεσης παλμού (PPV) για την αντιμετώπιση της υπο-ογκαιμίας. Αν η μέτρηση πραγματοποιείται χωρίς παρέμβαση από τον χειριστή, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης της διακύμανσης συστολικής πίεσης (SPV), να αναφερθεί για αξιολόγηση.		
5. Θερμοκρασίες (Temp) ● Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου.		
6. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων μέσω προσθήκης βυσματούμενων ενισχυτών για την παρακλίνια παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Επιπρόσθετων αιματηρών πιέσεων • Επιπρόσθετης θερμοκρασίας (Temp) • Καπνογραφίας (CO2) • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Βάθους καταστολής Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών ιδανικά διασυνδεόμενων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί.		
7.Επιθυμητό το μόνιτορ να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και οξυγόνωσης καθώς και πρόγραμμα υπολογισμού δοσολογίας φαρμάκων, να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
8. Το μόνιτορ να διαθέτει λειτουργία παγώματος κυματομορφών. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί, δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων επί των κυματομορφών με χρήση κέρσορα, θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Εκπαίδευση Τεχνικών		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό τεχνικού		

προσωπικού με πιστοποιητικά εκπαίδευσης από τον οίκο κατασκευής για το προσφερόμενο σύστημα, δηλαδή τουλάχιστον τέσσερις (4) εκπαιδευμένους τεχνικούς μόνιμα εγκατεστημένους στην Ελλάδα. Επιπλέον, όσον αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό, θα πρέπει να κατατεθεί αναλυτικός κατάλογος που να περιλαμβάνει τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και τη σύνθεση του προσωπικού. Η καταλληλόλητα της εκπαίδευσης κάθε μέλους του τεχνικού προσωπικού για τον ζητούμενο τύπο συστήματος αποδεικνύεται με πιστοποίηση εκπαίδευσής του από τον κατασκευαστικό οίκο.		
2 Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο, τουλάχιστον στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη..		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού που θα υποδειχθεί από το Φορέα. Η εκπαίδευση αυτή να πραγματοποιηθεί από πιστοποιημένο ειδικό εφαρμογών (application specialist) από τον οίκο κατασκευής, προκειμένου να διασφαλιστεί η μέγιστη κατανόηση της λειτουργίας και η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων του εξοπλισμού. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης να επαναλαμβάνεται μία (1) φορά, χωρίς πρόσθετη αμοιβή, κατόπιν αιτήματος του φορέα, για την εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι τη λήξη των συμβατικών υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Ο προμηθευτής υποχρεούται να αναφέρει αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και τη χρονική του διάρκεια. Επιπλέον, ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης για τους τεχνικούς του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου, με μηχανικούς πιστοποιημένους από τον οίκο κατασκευής, στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 37 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ Τ.Ε.Π. / ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να είναι κατάλληλος για τον αερισμό ενηλίκων και παίδων κατά την διακομιδή τους εντός και εκτός νοσοκομείου με επίγεια και εναέρια μέσα.		
2.Να συνοδεύεται από κύκλωμα ασθενούς με αναπνευστική βαλβίδα και αισθητήρα ροής πολλαπλών χρήσεων, σωλήνα παροχής O2, σετ με 3 μάσκες μη επεμβατικού αερισμού (μεγέθους small, medium & large) με κεφαλοδέτη & δοκιμαστικό ασκό λειτουργίας. Να διαθέτει χειρολαβή για την μεταφορά του και διάταξη ασφαλούς στερέωσης σε φορείο ή ράγα ασθενοφόρου.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.Να είναι μικρού όγκου και βάρους ≤ 6 κιλών με την μπαταρία. Εάν διαθέτει μικρότερο όγκο και βάρος να αναφερθεί και θα βαθμολογηθεί.		
2.Να τροφοδοτείται από O2 υπό πίεση 3-6 bar από δίκτυο αερίων ή φιάλη.		
3.Να διαθέτει ενσωματωμένο μίκτη αερίου με δυνατότητα επιλογής 100% χορήγησης οξυγόνου ή μίγματος οξυγόνου - αέρα από το περιβάλλον. Να διαθέτει ενσωματωμένο μη αναλώσιμο αισθητήρα o2 για την παρακολούθηση του εισπνεόμενου οξυγόνου.		
4.Να τροφοδοτείται από δίκτυο πόλεως 220-240 VAC καθώς και από τροφοδοσία 12-15 VDC από ασθενοφόρο όχημα. Να διαθέτει μπαταρία για ηλεκτρική αυτονομία ≥ 7 ωρών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**

1.Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη μεγέθους ≥ 4 ιντσών. Αν διαθέτει μεγαλύτερο μέγεθος οθόνης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
2.Να πληροί τις κάτωθι απαιτήσεις: ● Υψηλή αντοχή σε κραδασμούς και κρούσεις ● Προστασία από το νερό και σκόνη σύμφωνα τουλάχιστον με IP34. ● Εάν διαθέτει IP54 να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί. ● Λειτουργία σε συνθήκες υγρασίας από 5% έως 95% ● Λειτουργία σε συνθήκες θερμοκρασίας από -20 έως +50 °C ● Λειτουργία σε ατμοσφαιρική πίεση 700 – 1100 hPa		
3.Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς για τις εξής περιπτώσεις: ● υψηλή – χαμηλή πίεση τροφοδοσίας O2. ● υψηλή – χαμηλή πίεση αεραγωγών ● υψηλός – χαμηλός όγκος ανά λεπτό ● υψηλή αναπνευστική συχνότητα ● άπνοια ● κατάσταση μπαταρίας ● πτώση παροχής ρεύματος και λειτουργία μπαταρίας ● βλάβη συσκευής Επιπλέον οπτικοακουστικοί συναγερμοί αν διατίθενται να περιγραφούν και θα αξιολογηθούν		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να διαθέτει τους παρακάτω τρόπους αερισμούς: ● Ελεγχόμενου όγκου ● Συγχρονιζόμενου διαλείποντος ελεγχόμενου όγκου SIMV & με υποστήριξη πίεσης ● Θετικής πίεσης αεραγωγών CPAP και με πίεση υποστήριξης ● Μη επεμβατικό θετικής πίεσης αεραγωγών CPAP και με πίεση υποστήριξης. Να διαθέτει αυτόματη αντιστάθμιση διαρροών ● Αερισμό άπνοιας.		
2.Επιθυμητό αν διαθέτει επιπρόσθετους τρόπους αερισμού, να αναφερθούν και εφόσον περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
3.Να διαθέτει ειδική λειτουργία CPR. Εάν διαθέτει ηχητικό μετρονόμο με πρωτόκολλο 30:2 για ενήλικες και 15:2 για παιδιά – νήπια, προς διευκόλυνση των χρηστών κατά την διάρκεια της ΚΑΡΠΑ, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		

4.Να διαθέτει λειτουργία οξυγονοθεραπείας χαμηλής ροής έως 10 Ltr/min μέσω μάσκας/ρινικής κάνουλας ή εναλλακτικά δυνατότητα εμπλουτισμού με 100% O2.		
5.Επιθυμητό αν διαθέτει δυνατότητα αναβάθμισης με ενσωματωμένη καπνογραφία, να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση θα βαθμολογηθεί.		
6.Να διαθέτει τις κάτωθι ρυθμίσεις αναπνευστικών παραμέτρων: ● Όγκος αναπνοής από 50 έως 2.000 ml ● Αναπνευστική συχνότητα από 5 έως 50 αναπνοές/λεπτό ● Μεγίστη πίεση ασφαλείας έως 60 mbar ● Πίεση PEEP από 0 έως 20 mbar ● Λόγο εισπνοής-εκπνοής, I:E ● Πίεση υποστήριξης από 0 έως 35 mbar ● Ράμπα ανόδου πίεσης 3 επιπέδων ● Σκανδαλισμό εισπνοής από 1 έως 15 l/min ● Σκανδαλισμό εκπνοής από 10 έως 50 της μέγιστης εισπνευστικής ροής ● Να διαθέτει επίσης ειδικό αλγόριθμό για την αυτόματη ρύθμιση τόσο του σκανδαλισμού εισπνοής όσο και του σκανδαλισμού εκπνοής. Αν διαθέτει ευρύτερα όρια, να αναφερθούν και θα βαθμολογηθούν.		
7.Να απεικονίζει τουλάχιστον τα κάτωθι: ●Μανόμετρο πίεσης αεραγωγών ή κυματομορφή πίεσης αεραγωγών ● Πιέσεις: peak, mean & plateau ● Όγκοι: MV & Vt ● Συχνότητα: f & fspont Σε περίπτωση παρακολούθησης επιπρόσθετων παραμέτρων, να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Εκπαίδευση Τεχνικών	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από το οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο 2 εκπαιδευμένους τεχνικούς		

Επίσης σε ότι αφορά το πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την έδρα και την σύνθεση αυτού		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών επιπλέον χρόνος αν προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών , στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 38 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το ρομποτικό χειρουργικό σύστημα να είναι το πλέον σύγχρονο του οίκου κατασκευής να αναφερθεί το πρώτο έτος κυκλοφορίας . 2. Να είναι καινούργιο και αμεταχείριστο και να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V-240V AC, 50 Hz 3. Να αναφερθεί το συνολικό βάρος του συστήματος.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Το σύστημα να αποτελείται από : ● Κονσόλα χειρουργού, ● Τροχήλατο συγκρότημα (διάταξη τεσσάρων βραχιόνων ή διάταξη 4 αυτόνομων βραχιόνων), ● Διάταξη απεικόνισης Αν διατίθεται δεύτερη κονσόλα να αναφερθεί και να προσφερθεί προς επιλογή. Να γίνει πλήρης ανάλυση προς αξιολόγηση.		
2. Το ρομποτικό χειρουργικό σύστημα να είναι κατάλληλο για τη διεξαγωγή επεμβάσεων γενικής χειρουργικής, θωρακοχειρουργικής, ουρολογίας, γυναικολογίας. Επιθυμητό, εάν είναι κατάλληλο για διεξαγωγή επεμβάσεων και άλλων ειδικοτήτων να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
3. Η διεκπεραίωση των επεμβάσεων να γίνεται με τα κατάλληλα ενδοσκόπια, αρθρωτά εργαλεία και αναλώσιμα να γίνει πλήρη ανάλυση να κατατεθούν τα πλήρη στοιχεία.		
Β.1. ΚΟΝΣΟΛΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Η κάθε κονσόλα χειρουργού να περιγραφεί αναλυτικά και να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα προς αξιολόγηση.		
2. Να διαθέτει στερεοσκοπικό εικονοσκόπιο υψηλής ανάλυσης το οποίο αποτελείται από δύο ανεξάρτητες οθόνες LCD με ανάλυση 1280 x 1024 ή από μια οθόνη LCD με ανάλυση 1920 x 1080. Να δοθούν τα πλήρη στοιχεία για την κάθε περίπτωση προς αξιολόγηση.		
3. Να φέρει 2 χειριστήρια χειρός (κύριες διατάξεις ελέγχου), τοποθετημένα κάτω από το στερεοσκοπικό εικονοσκόπιο, ή κάτω από την LCD οθόνη σε περίπτωση ανοικτής κονσόλας.		

4. Να διαθέτει συστοιχία ποδοδιακοπτών με δυνατότητα ελέγχου του ενδοσκοπίου, των χειρουργικών εργαλείων και των λειτουργιών αυτών.		
5. Η συστοιχία των ποδοδιακοπτών να διαθέτει : ● Συμπλέκτη κύριων διατάξεων ελέγχου ● Πεντάλ ελέγχου ενδοσκοπίου ● Εναλλαγή ελέγχου εργαλείων ● Κύρια πεντάλ (για ενεργοποίηση ηλεκτροκαυτηρίασης η άλλου τύπου ενέργειας) ● Δευτερεύοντα πεντάλ (για ενεργοποίηση ηλεκτροκαυτηρίασης η άλλου τύπου ενέργειας) ● Αισθητήρες ανίχνευσης τοποθέτησης ποδιών.		
6. Εναλλακτικά ο χειρισμός και ο έλεγχος του ενδοσκοπίου καθώς και η ενεργοποίηση της ηλεκτροκαυτηρίασης να μπορούν να πραγματοποιηθούν με κουμπιά τα οποία να βρίσκονται στα 2 χειριστήρια χειρός (κύριες διατάξεις ελέγχου). Να γίνει πλήρης ανάλυση τους και αξιολόγηση.		
7. Διάταξη για προσαρμογή των εργονομικών ρυθμίσεων της κονσόλας χειρουργού ανάλογα με τον σωματότυπο του κάθε χειρουργού η οποία περιλαμβάνει τα παρακάτω : α. Ρυθμιστής ύψους του τρισδιάστατου εικονοσκοπίου β. Ρυθμιστής ύψους του υποβραχιόνιου γ. Εφόσον απαιτείται να περιλαμβάνει : ● Ρυθμιστής βάθους του πίνακα ποδοδιακοπτών ● Ρυθμιστής κλίσης του τρισδιάστατου εικονοσκοπίου δ. Η δυνατότητα ρύθμισης του τρισδιάστατου εικονοσκοπίου για όρθια και καθιστή θέση στον χειρουργό αν διατίθεται να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
8. Να διαθέτει υποβραχιόνιο το οποίο να περιλαμβάνει οθόνη αφής στο οποίο να απεικονίζεται : ● Το περιβάλλον εργασίας χρήστη, ● Βασικό μενού κατάστασης εργαλείων, ● Μενού ρυθμίσεων (εικόνας, προβολής, λειτουργίας προσθήκης βοηθητικών πηγών βίντεο με παράλληλη απεικόνιση και στην κονσόλα και στην οθόνη διάταξης απεικόνισης, λειτουργία φθορίζουσας εικόνας με χρωματική διακύμανση της αιμάτωσης των ιστών ή των οργάνων και εναλλαγή απεικόνισης της φθορίζουσας εικόνας με την φυσική εικόνα με το πάτημα ~~τους~~ κουμπιού, χειριστήρια χειρός, λογαριασμός). ● Εναλλακτικά τα πιο πάνω χαρακτηριστικά μπορούν να είναι μέρος του μενού του τρισδιάστατου εικονοσκοπίου. Να γίνει πλήρης ανάλυση και θα αξιολογηθούν.		
9. Αν απαιτείται να διαθέτει σύστημα ήχου που να αποτελείται από σειρά μικροφώνων και ηχείων		

10. Να διαθέτει διακόπτη λειτουργίας εκτάκτου ανάγκης		
11. Να παρέχει δυνατότητα συνδέσεων βίντεο και ήχου : ● Με είσοδο λειτουργίας προσθήκης βοηθητικής πηγής βίντεο ● Με έξοδο βίντεο ● Διάταξη ήχου είσοδος / έξοδος & υποδοχή ακουστικών. Δεν είναι απαραίτητη για κονσόλες ανοιχτού τύπου.		
12. Να διαθέτει συνδέσεις τροφοδοσίας και συνδεσμολογίας καλωδίου οπτικών ινών για σύνδεση με τους βραχίονες, και τον τροχήλατο πύργο απεικόνισης.		
13. Αν διατίθενται δύο κονσόλες χειρουργών θα πρέπει να συνδέονται και να λειτουργούν : ● Ταυτόχρονα για την διεξαγωγή των χειρουργικών επεμβάσεων με επιμερισμό των εργαλείων ή ● Η μία κονσόλα σαν κυρίως κονσόλα και η άλλη σαν εκπαιδευτική . Να γίνει πλήρης ανάλυση για αξιολόγηση.		
Β.2. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ (ΔΙΑΤΑΞΗ) ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ Ή ΔΙΑΤΑΞΗ 4 ΑΥΤΟΝΟΜΩΝ ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Το τροχήλατο συγκρότημα βραχιόνων ή το συγκρότημα αυτόνομων βραχιόνων να τοποθετείται στο χειρουργικό πεδίο και περιλαμβάνει τέσσερις βραχίονες οι οποίοι τοποθετούνται σε σχέση με τη στοχευμένη ανατομική περιοχή του ασθενούς. Το ενδοσκόπιο να συνδέεται σε οποιονδήποτε βραχίονα ή στον βραχίονα ενδοσκοπίου και παρέχει τρισδιάστατη απεικόνιση υψηλής ανάλυσης της ανατομικής περιοχής του ασθενούς στην κονσόλα του χειρουργού και δισδιάστατη και τρισδιάστατη στην οθόνη της διάταξης απεικόνισης. Να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
2. Να διαθέτει πηδάλιο καθοδήγησης ή μενού εργασίας που βρίσκεται πάνω στον εκάστοτε βραχίονα με τα εξής χαρακτηριστικά : ● Να διαθέτει Πληκτρολόγιο αφής όπου παρέχονται οπτικά μηνύματα για την έκπτυξη του συγκροτήματος ανάρτησης βραχιόνων, την επιλογή ανατομίας και προσέγγισης του συστήματος βραχιόνων και μία διάταξη ειδοποίησης για σφάλματα του συστήματος και επαναφορά από αυτά. Στην περίπτωση των αυτόνομων βραχιόνων η τοποθέτηση τους να γίνετε με ευελιξία ανάλογα με την ανατομία του ασθενούς και το είδος της επέμβασης που θα πραγματοποιηθεί λόγω διαφορετικής αρχιτεκτονικής του συστήματος ● Να διαθέτει Κουμπί διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, ● Να διαθέτει Διακόπτες ενεργοποίησης κίνησης τροχήλατης βάσης, ή αυτόνομου βραχίονα ● Να διαθέτει Χειριστήριο θέσης μονάδας ανάρτησης βραχιόνων, στην περίπτωση που οι βραχίονες είναι ενσωματωμένοι στην τροχή-		

λατη βάση και όχι σε αυτόνομους βραχίονες. Στην περίπτωση των αυτόνομων βραχιόνων, η τοποθέτησή τους να γίνεται με ευελιξία ανάλογα με την ανατομία του ασθενούς και το είδος της επέμβασης που θα πραγματοποιηθεί λόγω διαφορετικής αρχιτεκτονικής του συστήματος, ● Να διαθέτει Λυχνία LED ένδειξης μπαταρίας, σε κάθε βραχίονα στην περίπτωση αυτόνομων βραχιόνων, ● Να διαθέτει Κουμπί ενεργοποίησης και απενεργοποίησης λειτουργίας του συστήματος, ● Να διαθέτει Βάση στήριξης καλωδίου, ● Να διαθέτει Χειριστήριο ύψους μονάδας ανάρτησης βραχιόνων, ● Να διαθέτει Λαβές οδήγησης		
3. Να διαθέτει ενδείξεις λέιζερ που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την τοποθέτηση της τροχήλατης βάσης ασθενούς και των βραχιόνων, κατά την μεταφορά και την τοποθέτηση ως προς τον ασθενή. Στην περίπτωση των αυτόνομων βραχιόνων η τοποθέτησή τους να γίνεται με ευελιξία ανάλογα με την ανατομία του ασθενούς και το είδος της επέμβασης που θα πραγματοποιηθεί λόγω διαφορετικής αρχιτεκτονικής του συστήματος. Να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
4.Να διαθέτει κομβία σύμπλεξης εργαλείων και βραχιόνων τα οποία να επιτρέπουν : ● Συμπλέκτη εργαλείου ώστε να ελέγχεται η κίνηση του βραχίονα γύρω από συγκεκριμένο σημείο του σωληνίσκου (trocar) με πρωτοβουλία του χρήστη, καθώς και η κίνηση για την προώθηση ή τη σύμπτυξη του άκρου του ενδοσκοπίου ή του οργάνου εντός του χειρουργικού πεδίου, ● Συμπλέκτη κίνησης του βραχίονα για τον έλεγχο της θέσης του βραχίονα και τοποθέτηση αυτού στην κατάλληλη θέση για τη διεξαγωγή του χειρουργείου. Κίνηση καθ' ύψος του συγκροτήματος ανάρτησης βραχιόνων. ● Λειτουργία ενεργοποίησης συμπλέκτη εργαλείου και συμπλέκτη κίνησης του βραχίονα ταυτόχρονα ● Λειτουργία ρύθμισης άρθρωσης του βραχίονα για αποφυγή επαφής του βραχίονα με τον ασθενή.		
5. Αν απαιτείται από το σύστημα : α. Η στήλη, η οποία συγκρατεί τους βραχίονες να έχει δυνατότητα περιστροφής της συστοιχίας των βραχιόνων δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα με την χρήση τους συμπλέκτη (κουμπιού) που θα βρίσκεται τους εξωτερικούς βραχίονες, β. Να διαθέτει καθοδηγούμενη διαμόρφωση με στόχευση για την απλοποίηση της προετοιμασίας, της τοποθέτησης και τη σύνδεση της τροχήλατης βάσης ασθενούς στον ασθενή για την διεγχειρητική χρήση. γ. Να αποτελείται από βάση, η οποία να περιλαμβάνει σύστημα κινητήρα για την τοποθέτηση και τη μεταφορά της τροχήλατης βάσης μέσω της λαβής οδήγησης και τους διακόπτες ενεργοποίησης κίνησης της τροχή-		

λατης βάσης τους στην επιθυμητή κατεύθυνση. δ. Το σύστημα κινητήρα προσαρμόζει την ταχύτητά του ανάλογα με τη δύναμη με την οποία σπρώχνεται. ε. Εναλλακτικά ο κάθε βραχίονας να μπορεί να μετακινηθεί εύκολα και γρήγορα χωρίς την χρήση κινητήρα στην περίπτωση χαμηλού βάρους αυτόνομου βραχίονα. στ. Παρέχει συνδέσεις τροφοδοσίας και οπτικών ινών επικοινωνίας. Να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
Β.3. ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Διάταξη απεικόνισης ρομποτικού συστήματος περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό υποστήριξης : ● Οθόνη Υψηλής ευκρίνειας (Full HD) δισδιάστατης εφόσον διατίθεται και τρισδιάστατης απεικόνισης, η οποία αναπαράγει τη χειρουργική ενδοσκοπική εικόνα που φαίνεται στο τρισδιάστατο εικονοσκόπιο της κονσόλας χειρουργού, συμπεριλαμβανομένων λειτουργιών προσθήκης βοηθητικών πηγών βίντεο με παράλληλη απεικόνιση στην εικόνα της οθόνης ανάλογα με την περίπτωση. ● Μονάδα ελέγχου ενδοσκοπίου και ψυχρού φωτισμού : Περιλαμβάνει πηγή φωτός υψηλής έντασης για τον φωτισμό του χειρουργικού πεδίου και τις ηλεκτρονικές διατάξεις για την αρχική επεξεργασία των εικόνων (βίντεο) από το ενδοσκόπιο. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εάν η πηγή φωτός διαθέτει την δυνατότητα δυναμικού φωτισμού όπου το σύστημα προσδιορίζει και να ρυθμίζει αυτόματα την ποσότητα εξερχομένου φωτός ανάλογα με το χειρουργικό σκηνικό. ● Ενσωματωμένη ηλεκτροχειρουργική μονάδα συμβατή με το προσφερόμενο ρομποτικό σύστημα για την ενεργοποίηση των ρομποτικών συμβατών αρθρωτών εργαλείων ενέργειας ή λαπαροσκοπικών. ● Εξοπλισμός επεξεργασίας βίντεο/εικόνας για το ενδοσκόπιο, ο οποίος παρέχει επιπρόσθετη επεξεργασία των εικόνων βίντεο από το ενδοσκόπιο και επιτρέπει την εγγραφή σταθερών εικόνων σε μνήμη flash USB ή SD Card. ● Συσκευή εμφύσησης διοξειδίου του άνθρακα CO_2 συνεχόμενης μέτρησης πιέσεως, διατήρησης σταθερού πνευμοπεριτοναίου με ταυτόχρονη απαγωγή του χειρουργικού καπνού. ● Η διάταξη να διαθέτει ράφια για βοηθητικό εξοπλισμό, όπως συσκευές εμφύσησης διοξειδίου του άνθρακα. ● Να διαθέτει 2 βάσεις δοχείων (φιάλες διοξειδίου) για να υποστηρίζουν τη χρήση συσκευής εμφύσησης διοξειδίου του άνθρακα, ● Να διαθέτει τρισδιάστατη υψηλής ευκρίνειας φθορίζουσα απεικόνιση (3DHD – ICG) με την χορήγηση κατάλληλου σκευάσματος πράσινης ινδοκυανίνης, προκειμένου να μην απαιτείται πρόσθετο ενδοσκόπιο για την προβολή του φθορισμού. Να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί,		

● Να έχει τη δυνατότητα χρήσης της διάταξης απεικόνισης ως λαπαροσκοπικό πύργο με την χρήση της προαιρετικής κεφαλής κάμερας, ● Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο για απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη και διάγνωση τεχνικών βλαβών, ● Να παρέχει συνδέσεις τροφοδοσίας, και οπτικών ινών επικοινωνίας, ● Να διαθέτει είσοδο και έξοδο βίντεο. Στην περίπτωση συστημάτων κλειστής κονσόλας να διατίθεται διάταξη με εισόδους και εξόδους ήχου		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το σύστημα να μπορεί να δεχθεί πλήρη γκάμα αρθρούμενων εργαλείων σε διάφορα μήκη, συμπεριλαμβανομένων, εργαλείων απολίνωσης αγγείων με διπολική ενέργεια για την διεκπεραίωση των χειρουργικών επεμβάσεων και αν διατίθενται συρραπτικών εργαλείων. Να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
2. Το σύστημα να συνοδεύεται από δυο (2) σετ ρομποτικών ενδοσκοπίων 0 & 30 μοιρών με εύρος όρασης 80 ή 87,5 μοιρών. Τα ενδοσκόπια να πραγματοποιούν αυτόματη εστίαση (auto focus), αυτόματη εξισορρόπηση λευκού (auto white balance), αυτόματη βαθμονόμηση τρισδιάστατης απεικόνισης (3D calibration), τουλάχιστον 10x οπτική μεγέθυνση (optical magnification). Σε περίπτωση βλάβης του βραχίονα που φέρει το ενδοσκόπιο, να αναφερθεί ο τρόπος με τον οποίο εξασφαλίζεται η συνέχιση της χειρουργικής διαδικασίας. Αν διατίθεται δυνατότητα επιλογής 4x ψηφιακής μεγέθυνσης (digital magnification) να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
3. Το σύστημα να προσφέρεται με τέσσερα (4) τροκάρ (σωληνίσκους προσπέλασης εργαλείων) από 5mm έως 12mm και ένα (1) διεκβολέα πολλαπλών χρήσεων		
4. Να διαθέτει λειτουργία καθοδηγούμενης εναλλαγής εργαλείου ώστε να διασφαλίζεται η επιστροφή του εργαλείου στην προβλεπόμενη θέση εντός του χειρουργικού πεδίου με ασφάλεια.		
5. Το ρομποτικό σύστημα να παρέχεται με προσομοιωτή (simulator) για εκπαιδευτικούς σκοπούς		
6. Να παρέχεται πλήρης και λεπτομερής εκπαίδευση τουλάχιστον 4 χειρουργικών ομάδων οι οποίες να αποτελούνται από 2 χειρουργούς κονσόλας και 2 νοσηλευτές η κάθε ομάδα.		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ		
1. Να παρέχετε δέσμευση από τον κατασκευαστικό οίκο ότι τα επόμενα 10 χρόνια θα εξακολουθεί να προμηθεύει το Ελληνικό Δημόσιο με εργαλεία & αναλώσιμα καθώς και spare parts για το service του εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη λειτουργία του.		
2. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα Το σύστημα να συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 60601-1-2:2007 ή IEC 60601-1-2:2014, και κλάσης CF (Cardiac Floating) .		
3. Στο τροχήλατο συγκρότημα (διάταξη) βραχιόνων ή διάταξης 4 αυτόνομων βραχιόνων αν διατίθενται να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση:		
3.α. Οι βραχίονες να διαθέτουν λυχνίες LED οι οποίες ενημερώνουν για την κατάσταση του συστήματος στις παρακάτω συνθήκες : ● Το σύστημα λειτουργεί κανονικά, ● Σύμπλεξη εργαλείου ή σύμπλεξη κίνησης εργαλείου σε εξέλιξη. Εναλλακτικά η κατάσταση του συστήματος για την συνθήκη σύμπλεξη εργαλείου ή σύμπλεξη κίνησης εργαλείου σε εξέλιξη να εμφανίζεται στην οθόνη της Κονσόλας του χειρουργού		
3.β. Ο βραχίονας να εκτελεί μια δραστηριότητα : ● Καθοδηγούμενη αλλαγή εργαλείου σε εξέλιξη, ● Κίτρινη / Επανορθώσιμη βλάβη, ● Κόκκινη / Ανεπανόρθωτη βλάβη.		
3.γ. Σε περίπτωση αυτόνομων βραχιόνων ο βραχίονας με ανεπανόρθωτη βλάβη να μπορεί να αποσυρθεί και να συνεχίζεται η χειρουργική διαδικασία με τους υπόλοιπους βραχίονες. Να γίνει πλήρης ανάλυση προς αξιολόγηση.		
4. Να αναφερθεί ο αριθμός των επεμβάσεων που έχει πάρει έγκριση για χειρουργικές επεμβάσεις		
5. Να αναφερθεί ο τρόπος αποστείρωσης των ενδοσκοπίων και εάν χρειάζεται συγκεκριμένου τύπου συστήματα αποστείρωσης προς αξιολόγηση.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών		
Θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον δύο (2) εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση και εξουσιοδότηση από τον οίκο		

κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό. Να κατατεθεί αναλυτικά κατάλογος του τεχνικού προσωπικού με τον αντίστοιχο χρόνο ενασχόλησής τους, τα τυπικά προσόντα τους, την εκπαίδευση τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων ειδών, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό με δυνατότητα Πανελλαδικής κάλυψης.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει Εγγύηση Καλής Λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών. Επιπλέον χρόνος εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στις χειρουργικές ομάδες (βλ. Προδιαγραφή Γ6) που θα του υποδειχθούν από τον Φορέα, καθώς και στο βοηθητικό προσωπικό (δηλαδή το νοσηλευτικό προσωπικό χειρουργείου, το τμήμα αποστείρωσης και το τεχνικό προσωπικό), επί της λειτουργίας των ειδών, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Για το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης βοηθητικού προσωπικού, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει όσες φορές χρειάζεται ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης των χειρουργικών ομάδων (Βλέπε Γ6) καθώς και του βοηθητικού προσωπικού προς αξιολόγηση.		
Η. Χρόνος Παράδοσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 39 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΤΥΠΟΥ Α

	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	

Α. ΓΕΝΙΚΑ		ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1 Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοκαρδιογράφος θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά, το κορυφαίο και πλέον τεχνολογικά προηγμένο μοντέλο του κατασκευαστικού οίκου στους υπερηχοκαρδιογράφους το οποίο να αποδεικνύεται αποκλειστικά με ΠΑΡΑ-ΠΟΜΠΗ στην επίσημη ιστοσελίδα του κατασκευαστικού οίκου ή με επίσημη βεβαίωση του κατασκευαστικού οίκου και απαραίτητα θα περιλαμβάνει την τελευταία και πλέον πρόσφατη εργοστασιακή αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
2.. Να είναι της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας για τρισδιάστατη ογκομετρική διαθωρακική και τρισδιάστατη ογκομετρική διοισοφάγεια απεικόνιση και κατάλληλος για την υπερηχογραφική καρδιολογική διερεύνηση ενηλίκων και παίδων.		
3. Να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του και απαραίτητα να περιλαμβάνει την τελευταία και πλέον πρόσφατη εργοστασιακή αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου. Σημ.: Η έκφραση περίπου στα όρια των συχνοτήτων των κεφαλών καθορίζουν ανοχή +/- 1MHz.		
4. Να προσφερθεί η βασική διαγνωστική μονάδα η οποία να διαθέτει όλα τα ζητούμενα απαιτούμενα λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά.		
5. Διαθωρακική τρισδιάστατη ηχοβόλο κεφαλή τύπου Matrix Phased Array Sector,ευρέως φάσματος συχνοτήτων, από 1,0 MHz έως 4,0 MHZ περίπου, η οποία να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες μεθόδους απεικόνισης και να καλύπτει όλο το φάσμα των δυσδιάστατων και τρισδιάστατων απεικονίσεων πραγματικού χρόνου (real time) συμπεριλαμβανομένου των σκιαγραφικών. Να διαθέτει στην δισδιάστατη 2D απεικόνιση τεχνική απεικόνισης των δύσκολα υπερηχογραφικών ασθενών για μέγιστη διακριτική ευκρίνεια και διεισδυτικότητα. Να περιγράφει αναλυτικά η τεχνολογία και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ηχοβόλου κεφαλής για να αξιολογηθεί. Να διαθέτει μεγάλο αριθμό κρυστάλλων και να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
6. Τρισδιάστατη διοισοφάγειο ηχοβολο κεφαλή MULTIPLANE πραγματικού χρόνου ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 3 έως 7 MHz περίπου της υψηλότερης δυνατόν απεικονιστικής ποιότητας, μεγάλου αριθμού στοιχείων απεικόνισης (κρυστάλλων) ο οποίος να αναφερθεί προς αξιολόγηση. Ο ηχοβολέας αυτός να καλύπτει όλο το φάσμα των 2D και 3D ηχοκαρδιογραφικών εφαρμογών. Να διαθέτει σύστημα απεικόνισης πραγματικού χρόνου δύο διαφορετικών αξόνων / τομών της καρδιάς τρισδιάστατων όγκων από τον ίδιο καρδιακό κύκλο. Να απεικονίζει όλο τον όγκο της καρδιάς σε έναν καρδιακό κύκλο (Full Volume) καθώς και στην απεικόνιση με το έγχρωμο Doppler σε πραγματικό χρόνο. Να περιγράφει αναλυτικά η τεχνολογία και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ηχοβόλου κεφαλής για να αξιολογηθεί.		
7.Δισδιάστατη ηχοβόλος κεφαλή ενηλίκων και παίδων τύπου Phased Array Sector, της υψηλότερης δυνατόν απεικονιστικής ποιότητας, εύρους συχνοτήτων τουλάχιστον από 1.0 – 5,0 MHz περίπου που να καλύπτει επαρκώς όλο το φάσμα των 2D ηχοκαρδιογραφικών εξετάσεων. Να περιγράφει αναλυτικά η τεχνολογία και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ηχοβόλου κεφαλής για να αξιολογηθεί.		

8.Ηχοβόλος κεφαλή τύπου Pencil probe		
9. Επίσης θα περιλαμβάνει : ● Έγχρωμο εκτυπωτή Laser A4. ● Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό ψηφιακής εκτύπωσης. ● Να διαθέτει UPS, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου. Επιθυμητό αν διατίθεται σύστημα UPS On – line και εφόσον συμπεριληφθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να διαθέτει δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 2.000 f/sec.		
3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής		
4. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥ 4		
5.Βάθος σάρωσης ≥40 cm.		
6.Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης (zoom) πραγματικού χρόνου. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
7..Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής ≥12” και καθ’ ύψος ρύθμισης για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
8.Έγχρωμη μετακινούμενη οθόνη υψηλής διακριτικής τεχνολογίας τύπου OLED ή άλλης σύγχρονης τεχνολογία ≥ 22΄΄ καθώς και σύγχρονο πλήρες πληκτρολόγιο χειρισμού εργονομικά τοποθετημένο και ρυθμιζόμενο κατ’ ύψος με κατεύθυνση αριστερά – δεξιά ώστε να προσαρμόζεται ανάλογα με την εξέταση και την εκάστοτε θέση του χειριστή.		
9.Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
10.Να αναφερθούν ● τα επίπεδα θορύβου και εκπομπής θερμότητας ● Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος.		

● Ασύρματη σύνδεση WiFi. ● Η δυνατότητα επεξεργασίας εικόνων μετά τη λήψη (post processing)		
11. Να διαθέτει ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων και έγχρωμων εικόνων, η οποία να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
12. Να διαθέτει σημεία ή ζώνες εστίασης (focus points/zones), με νέες τεχνικές εστίασης όπως full focus ή auto focus. Επιθυμητό αν διατίθεται, κατ' επιλογή του χρήστη. Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
13. Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση μέσω προστατευμένης σύνδεσης και πιστοποιημένου εργοστασιακού λογισμικού να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		
14.Να διαθέτει σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργία εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας)		
15. Να διαθέτει τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
16. Να διαθέτει μονάδα ΗΚΓ συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης		
17. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα ψηφιακής αποθήκευσης αρχειοθέτησης και διαχείρισης κλινικών εικόνων ασθενούς για τήρηση αρχείου εξετάσεων. Η αποθήκευση των ασπρόμαυρων και έγχρωμων εικόνων να γίνεται απαραίτητα μέσω ενσωματωμένου στη βασική μονάδα σκληρού δίσκου SSD, μεγάλης χωρητικότητας τουλάχιστον 1.000 GB, οι εικόνες να δύνανται άμεσα να αναπαραχθούν από οποιοδήποτε σύγχρονο Η/Υ.		
18. Να διαθέτει πλήρες Πακέτο Καρδιολογικών Εφαρμογών ενηλίκων, παίδων, νεογνών καθώς και fetal echo (Καρδιολογική μελέτη εμβρύου) Επιθυμητό αν διατίθενται επιπλέον πακέτα εφαρμογών και μετρήσεων καρδιολογικών εφαρμογών, και εφόσον συμπεριληφθούν στη βασική σύνθεση του συστήματος, θα αξιολογηθούν.		
19.Να διαθέτει ενσωματωμένο Οδηγό DVD / CD και USB / Flashdrive,		
20. Τεχνικά Χαρακτηριστικά – Εύρος Συχνοτήτων ανά είδος Σάρωσης Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHZ έως 10,0 MHZ περίπου.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εφαρμογές για την κάλυψη των ειδικοτήτων της Ιατρικής: Διαθωρακικές και διοισο-		

φάγειες καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων και παίδων. Δυνατότητα δισδιάστατης και τρισδιάστατης διαθωρακικής και διοισοφάγειας απεικόνισης, στη βασική σύνθεση. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση τα κάτωθι απαραίτητα λειτουργικά τεχνικά χαρακτηριστικά: B-mode M-mode Contrast LVO Παλμικό Doppler (PW) και υψηλά παλμικό (HPRF) φασματικό Doppler. Συνεχές και κατευθυνόμενο (steerable) Doppler (CW) Έγχρωμο Doppler (CFM) Power Doppler / Energy Doppler / Colour Angio		
2. Triplex mode ταυτόχρονη απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο εικόνας B-mode, παλμικού Doppler και έγχρωμου Doppler.		
3. Να διαθέτει τη δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης στους κάτωθι συνδυασμούς με τους συνδυασμούς: B-Mode + BMode, B-Mode+B-Mode/CFM ή PowerDoppler		
4..Αρμονική απεικόνιση (Tissue Harmonics) η οποία να λειτουργεί σε ηχοβολείς όλων των τύπων για διαθωρακικές και διοισοφάγειες εξετάσεις, καθώς και με κεφαλές Convex και Linear		
5. Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο ιστικό Doppler Τεχνική Απεικόνισης της κίνησης, της ταχύτητας και της κατεύθυνσης των ιστών του μυοκαρδίου (Doppler Tissue Imaging / Tissue Velocity Imaging / Tissue Doppler Imaging) με το έγχρωμο Doppler και φασματικό Doppler σε πραγματικό χρόνο.		
6.Να διαθέτει στην βασική σύνθεση τρισδιάστατη διαθωρακική απεικόνιση πραγματικού χρόνου (real time) όλου του όγκου της καρδιάς σε ένα (1) καρδιακό κύκλο, με υψηλό ρυθμό δειγματοληψίας και δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος. Να λειτουργεί και να απεικονίζει τον όγκο της καρδιάς και με το έγχρωμο Doppler σε πραγματικό χρόνο. Να απεικονίζει από μία μόνη τρισδιάστατη απεικόνιση μέχρι και δύο διαφορετικούς τρισδιάστατους όγκους από διαφορετικές κατευθύνσεις της καρδιάς σε πραγματικό χρόνο και επίσης να απεικονίζει τρισδιάστατο όγκο πραγματικού χρόνου σε μεγέθυνση.		
7.Να διαθέτει στην βασική σύνθεση τρισδιάστατη ογκομετρική διοισοφάγειο απεικόνιση πραγματικού χρόνου και τρισδιάστατη ογκομετρική απεικόνιση πραγματικού χρόνου με έγχρωμο Doppler. Να απεικονίζει από μία μόνη τρισδιάστατη απεικόνιση μέχρι και δύο διαφορετικούς τρισδιάστατους όγκους από διαφορετικές κατευθύνσεις της καρδιάς και επίσης να απεικονίζει τρισδιάστατο όγκο πραγματικού χρόνου σε μεγέθυνση.		
8.Να διαθέτει στην βασική σύνθεση δυνατότητα στη B mode δισδιάστατη απεικόνιση για ταυτόχρονη απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο (realtime) δύο οποιονδήποτε διαφορετικών τομών της καρδιάς στον ίδιο καρδιακό κύκλο οι οποίες να λαμβάνονται από		

οποιανδήποτε μεταξύ τους γωνία από 0 έως 360 μοίρες, για μεγιστοποίηση της διαγνωστικής ακρίβειας των υπερηχογραφικών δεδομένων.		
9.Να διαθέτει δυνατότητα για τρισδιάστατη διοισοφάγεια και διαθωρακική απεικόνιση πραγματικού χρόνου 4D όλου του όγκου της καρδιάς σε 1 καρδιακό κύκλο (full volume 90° x 90° χωρίς stitching ή gating) με δυνατότητα για ταυτόχρονη τρισδιάστατη απεικόνιση της ροής του αίματος σε πραγματικό χρόνο.		
10. Να περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση ηλεκτρονική αυτόματη στρέψη και περιστροφή από τον ίδιον τον υπερηχοκαρδιογράφο στη δισδιάστατη απεικόνιση που να επιτρέπει την λήψη των δυσδιάστατων τομών από τον ίδιο ακουστικό παράθυρο.		
11. Να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης αρμονικών συχνοτήτων με σκιαγραφικά μέσα Contrast Harmonic Imaging. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
12.Να διαθέτει δυναμική ηχοκαρδιογραφία Stress Echo που να διαθέτει τουλάχιστον 8 στάδια για την διενέργεια εξετάσεων υψηλής ευκρίνειας συμπεριλαμβανομένων προηγμένων τρόπων απεικόνισης για την εξαγωγή ποσοτικοποιήσεων. 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. Να διαθέτει μονάδα ΗΚΓ συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης κατά την διάρκεια του stress echo.		
13. Για τη μελέτη της καρδιακής λειτουργίας της δεξιάς κοιλίας να προσφερθεί ενσωματωμένο στη βασική μονάδα του υπερηχοκαρδιογράφου λογισμικού αυτόματου υπολογισμού και ταυτόχρονης εξαγωγής από την τρισδιάστατη διαθωρακική εξέταση ενός όγκου μετρήσεων όπως: του όγκου της δεξιάς κοιλίας / των διαστάσεων της δεξιάς κοιλίας / του κλάσματος εξώθησης / του τελοδιαστολικού όγκου / του τελοσυστολικού όγκου / μέτρηση TAPSE		
14.Να διαθέτει λογισμικό αυτόματης οριοθέτησης από τον ίδιο τον υπερηχοκαρδιογράφο υπολογισμού, εξαγωγής και απεικόνισης των δυσδιάστατων πληροφοριών (2D speckle) για το συνολικό και τμηματικό έλεγχο της καρδιακής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας, της δεξιάς κοιλίας και του αριστερού κόλπου με την απεικόνιση και εξαγωγή και κυματομορφών το οποίο να ενσωματώνεται στη βασική μονάδα (LV Strain / RV Strain / LA Strain) .		
15. Να διαθέτει λογισμικό αυτόματου υπολογισμού, του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας (LV Ejection Fraction), του τελοδιαστολικού όγκου (EDV), του Τελοσυστολικό όγκου (ESV) τόσο από τα δισδιάστατα όσο και από τα τρισδιάστατα δεδομένα.		
16. Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B-Mode και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες κλπ. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
17. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing).		
18. Να διαθέτει σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM να αναφερθεί και να αναλυθεί		

Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό αν διατίθεται και για την μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας και της ακρίβειας των αποτελεσμάτων ποσοτικών και ποιοτικών, το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει σύγχρονη νέας γενιάς τεχνική Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), που να βασίζεται σε νευρονικά δίκτυα, η οποία να λειτουργεί σε 2D, 3D πραγματικού χρόνου καθώς και άλλες εφαρμογές να αναφερθεί και εφόσον συμπεριληφθεί στη βασική σύνθεση του συστήματος, θα αξιολογηθεί.		
2. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα λογισμικού αυτόματης ποσοτικοποίησης της μιτροειδούς βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα το οποίο να υπολογίζει τόσο τις διαστάσεις όσο και να παρέχει το ανατομικό μοντέλο της μιτροειδούς βαλβίδας με ακρίβεια και το λογισμικό αυτό να ενσωματώνεται στη βασική μονάδα του υπερηχοκαρδιογράφου.		
3. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αυτομάτου υπολογισμού και ταυτόχρονης εξαγωγής από τη τρισδιάστατη διαθωρακή εξέταση ενός όγκου μετρήσεων όπως: του όγκου της αριστερής κοιλίας του όγκου του αριστερού κόλπου του κλάσματος εξώθησης του τελοδιαστολικού όγκου του τελοσυστολικού όγκου, καταλληλο για τη μελέτη της καρδιακής δυσλειτουργίας ή τις εμφραγματικές καταστάσεις, καρδιακή ισχαιμία, διατακτική μυοκαρδιοπάθεια, βαλβιδικές παθήσεις		
4. Επιθυμητό εάν διατίθεται, η δυνατότητα για όλες τις διαθέσιμες εξειδικευμένες τεχνικές απεικόνισης και λογισμικά τεχνητής νοημοσύνης που δέχεται το σύστημα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
5.Επιθυμητό εάν διατίθεται, δυνατότητα σύντηξης υπερηχογραφικής εικόνας με ακτινοσκοπική ή με εικόνες από αξονικό τομογράφο CT, για δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο ανατομικής καθοδήγησης με οδηγά σημεία (landmarks) κατά την διενέργεια επεμβατικών πράξεων (echo-fluoro guidance) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
6. Επιθυμητό εάν διατίθεται, εξωτερικός διαγνωστικός σταθμός εργασίας που να περιλαμβάνει όλες τις τεχνικές και εφαρμογές της βασικής σύνθεσης του Υπερηχοτομογράφου για off line επεξεργασία. να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
7. Επιθυμητό εάν διατίθεται, ειδικό λογισμικό για την λειτουργία ενδοκαρδιακών καθετήρων ICE για δισδιάστατες απεικονίσεις 2D αλλά και τρισδιάστατες απεικονίσεις 3D, να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Εκπαίδευση Τεχνικών.		

Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) τεχνικούς.		
2.Ειδικός Εφαρμογών		
Να προσφέρονται οι Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
3.Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική συσκευή ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών, Μεγαλύτερη χρονική περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Χρόνος Ακινητοποίησης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 6 μήνες της εγγύησης σε 30 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό και τεχνικό προσωπικό το οποίο θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το		

Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 40 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ Β

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοτομογράφος για καρδιολογική χρήση, θα πρέπει να είναι τροχήλατος, μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		
2. Να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του για αξιολόγηση και απαραίτητα να περιλαμβάνει την πλέον πρόσφατη αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
3. Βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω στα Τεχνικά & Λειτουργικά χαρακτηριστικά). Σημ.: Η έκφραση περίπου στα όρια των συχνοτήτων των κεφαλών καθορίζουν ανοχή +/- 1MHz.		
3.1. Ηχοβόλο κεφαλή μονού κρυστάλλου ή άλλης σύγχρονης τεχνολογίας Sector Phased Array, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1,0 – 5,0 MHz περίπου, κατάλληλη για καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων - εφήβων. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.)		

3.2.Διοισοφάγειο ηχοβόλο κεφαλή σύγχρονης τεχνολογίας (ΤΕΕ) ενηλίκων ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 7 MHz περίπου . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.)		
3.3.Ηχοβόλο κεφαλή Sector Phased Array ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 8 MHz περίπου κατάλληλη για καρδιολογικές εξετάσεις παίδων. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση		
3.4.Ηχοβόλο κεφαλή Linear Array ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9 MHz περίπου κατάλληλη για εξετάσεις αγγείων. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση		
3.5. Επίσης θα περιλαμβάνει : Έγχρωμο εκτυπωτή Laser A4. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό ψηφιακής εκτύπωσης. Να διαθέτει UPS, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου. Επιθυμητό αν διατίθεται σύστημα UPS On – line και εφόσον συμπεριληφθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Υψηλό Δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 2.000 f/sec		
3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο έντυπου του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενσωματωμένος σκληρός δίσκος SSD τουλάχιστον 500GB		
5. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥4		
6. Βάθος σάρωσης ≥35 cm		
7. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
8. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής ≥10” και καθ’ ύψος ρύθμισης για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9. Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σε πολύσπαστο βρα-		

χίονα. Διάσταση διαγώνιου ≥21”		
10. Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
11. Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
12. Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση μέσω προστατευμένης σύνδεσης και πιστοποιημένου εργοστασιακού λογισμικού να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		
13. Να διαθέτει ενσωματωμένο Οδηγό DVD / CD και USB / Flashdrive,		
14. Να αναφερθούν τα επίπεδα θορύβου και εκπομπής θερμότητας Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος. Ασύρματη σύνδεση WiFi. Η δυνατότητα επεξεργασίας εικόνων μετά τη λήψη (post processing)		
15. Τεχνικά Χαρακτηριστικά – Εύρος Συχνοτήτων ανά είδος Σάρωσης Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHZ έως 18,0 MHZ περίπου.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέθοδοι απεικόνισης B-Mode M-Mode & Anatomical M-Mode Color Doppler Power Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW Doppler CW Doppler Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο).		
2. Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B-MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).		
3. Tissue Harmonic Imaging		

4. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
5. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας). Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
6. Δυνατότητα ΗΚΓ τριών απαγωγών με αριθμητική απεικόνιση καρδιακών παλμών. Να παρέχεται η δυνατότητα για απεικόνιση αναπνευστικού ρυθμού. (respiratory trace).		
7. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B Mode + B Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Doppler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί εφόσον διατίθενται να αναφερθούν αναλυτικά και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
8. Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου καρδιολογικής χρήσης: Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα είδη απεικόνισης. Πακέτο καρδιολογικών εφαρμογών ενηλίκων, παίδων, νεογνών καθώς και fetal echo (καρδιολογική μελέτη εμβρύου). Να περιγραφεί αναλυτικά. Πακέτο αγγειολογικών εφαρμογών. Να περιγραφεί αναλυτικά		
9. Εξειδικευμένες Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου καρδιολογικής χρήσης: 9.1. Να διαθέτει Τεχνική Contrast Imaging αριστερής κοιλίας. (LVO). Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
9.2.Να διαθέτει λογισμικό αυτόματου υπολογισμού του κλάσματος εξωθήσης (AutoEF) .Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση,		
9.3.Να διαθέτει Τεχνική Stress Echo . Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
9.4 Να διαθέτει Τεχνική μελέτης της κινητικότητας του μυοκαρδίου χωρίς την εφαρμογή της τεχνικής Doppler στην αριστερή κοιλία , στη δεξιά κοιλία και στον αριστερό κόλπο (LV Strain – RV Strain – LA Strain). Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
9.5. Να διαθέτει λογισμικό αυτόματης μέτρησης στη δισδιάστατη απεικόνιση των διαστάσεων της αριστερής κοιλίας στη συστολή και στη διαστολή. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		

10. Εργασιακή Ροή 10.1.Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B-Mode και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες κλπ. 10.2.Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing). Να περιγραφούν αναλυτικά οι δυνατότητες προς αξιολόγηση. 10.3.Σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα ειδικού λογισμικού καρδιολογικής μελέτης εμβρύου (fetal echo) απεικόνιση να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα λογισμικού τρισδιάστατης απεικόνισης της καρδιάς σε διαθωρακική ή διοισοφάγεια απεικόνιση να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα λογισμικού ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
4. . Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση ενσωματωμένη τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
5. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW gate σε εξετάσεις αγγείων εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Εκπαίδευση Τεχνικών.		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης για το προσφερόμενο σύστημα από τον Κατασκευαστικό Οίκου ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) εκπαιδευμένους τεχνικούς.		
2.Ειδικός Εφαρμογών		

Να προσφέρονται οι Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
3.Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική συσκευή ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών . Μεγαλύτερη χρονική περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Χρόνος Ακινητοποίησης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 6 μήνες της εγγύησης σε 30 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , και τεχνικό προσωπικό το οποίο θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουρ-		

γίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 41 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΤΕΠ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ο ζητούμενος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι τροχήλατος έγχρωμος μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		
2. Να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του προς αξιολόγηση και απαραίτητα να περιλαμβάνει την πλέον πρόσφατη αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
3. Το σύστημα τροχήλατου υπερηχοτομογράφου κατάλληλου για χρήση σε ΤΕΠ, θα αποτελείται από : 3.1.. Βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω στα Τεχνικά & Λειτουργικά χαρακτηριστικά).		
3.2.Ηχοβόλο κεφαλή Sector Phased Array, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 2 - 4MHz περίπου, κατάλληλη για καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων – εφήβων. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.)		
3.3. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 2 - 5MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις άνω – κάτω κοιλίας . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.)		
3.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 4 - 10MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις επιφανειακών οργάνων , περιφερικών και εν τω βάθη αγγείων . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.) αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.)		

Επίσης θα περιλαμβάνει : 3.5. Έγχρωμο εκτυπωτή Laser A4. 3.6. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό ψηφιακής εκτύπωσης. 3.7. Να διαθέτει UPS, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου. Επιθυμητό αν διατίθεται σύστημα UPS On – line και εφόσον συμπεριληφθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Υψηλό Δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 1790 f/sec..		
3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο έντυπο του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥ 4		
5. Βάθος σάρωσης ≥35 cm.		
6. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
7. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής εφόσον ≥12” και καθ’ ύψος ρύθμιση για μέγιστη εργονομία ..		
8. Έγχρωμη οθόνη ανάλυσης 1920x1080 . Διάσταση διαγώνιου ≥21”.		
9. Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
10. Επίπεδο θορύβου λειτουργίας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
11. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος.		
12. Ασύρματη σύνδεση WiFi.		
13. Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
14. Ενσωματωμένη μπαταρία για εξασφάλιση της λειτουργίας του συστήματος για τουλάχιστον 30’, εκτός ρεύματος η για γρήγορη επανεκκίνηση του συστήματος .		
15. Δυνατότητα ΗΚΓ τριών απαγωγών με αριθμητική απεικόνιση καρδιακών παλμών.		

Να παρέχεται η δυνατότητα για απεικόνιση αναπνευστικού ρυθμού. (respiratory trace).		
16. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος.		
17. Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση μέσω προστατευμένης σύνδεσης και πιστοποιημένου εργοστασιακού λογισμικού να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		
18. Τεχνικά Χαρακτηριστικά – Εύρος Συχνοτήτων ανά είδος Σάρωσης Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHZ έως 17,0 MHz περίπου.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέθοδοι απεικόνισης B-Mode M-Mode & Anatomical M-Mode Color Doppler Power Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW Doppler CW Dopple		
2. Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B-MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).		
3. Tissue Harmonic Imaging		
4. Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (real time)		
5. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας). Να περιγραφούν οι δυνατότητες αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
6. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους. Να περιγράφουν οι δυνατότητες αναλυτικά προς αξιολόγηση		
7. Τεχνική υψηλής ευαισθησίας ανίχνευσης για μελέτη αγγειώσεων και μικροαγγειώσεων σε ανατομικές περιοχές υψηλού κινδύνου. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
8. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B Mode + B Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Dop-		

pler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί προς αξιολόγηση.		
9. Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου 9.1.Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα είδη απεικόνισης (Καρδιολογία , Ακτινολογίας, Ανω κάτω κοιλίας , αγγείων , μαλακών μορίων , μυοσκελετικού , ουρολογίας , γυναικολογίας , μαιευτικης) . 9.2.Πακέτο καρδιολογικών εφαρμογών. Να περιγραφεί αναλυτικά. 9.3. Πακέτο ακτινολογικών και αγγειολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
10. Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B-Mode και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες κλπ. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
11. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing). Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
12. Σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η τεχνική αυτόματου υπολογισμού του κλάσματος εξωθήσεως (Auto EF) να αναφερθεί και να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η τεχνική Stress Echo να αναφερθεί και να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η τεχνική Contrast Imaging αριστερής κοιλίας (LVO) να αναφερθεί και να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
4. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η δυνατότητα λογισμικού ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων να αναφερθεί και να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
5. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση η ενσωματωμένη τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές να αναφερθεί και να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
6. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί		

στην βασική σύνθεση η τεχνική μελέτης της κινητικότητας/παραμόρφωσης του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας χωρίς την εφαρμογή της τεχνικής Doppler (LV Strain) να αναφερθεί και να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Εκπαίδευση Τεχνικών.		
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης για το προσφερόμενο είδος από τον Οίκο Κατασκευής ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) εκπαιδευμένους τεχνικούς.		
2.Ειδικός Εφαρμογών.		
Να προσφέρονται οι Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
3.Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστικό οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική συσκευή ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών, . Μεγαλύτερη χρονική περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Χρόνος Ακινητοποίησης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 6 μήνες της εγγύησης σε 30 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης		

για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό και τεχνικό προσωπικό το οποίο θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 42 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ & ΤΕΠ

Ι. ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΤΥΠΟΥ Α		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι τροχήλατος, μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		

2.Να είναι μοντέλο της κορυφαίας σειράς, σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, ακτινολογικής χρήσης του εκάστοτε κατασκευαστικού οίκου και να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του προς αξιολόγηση		
3. Το σύστημα υπερηχοτομογραφίας γενικής ακτινολογικής χρήσης, θα αποτελείται από: 3.1. Βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω).		
3.2. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 2 – 6 MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις άνω – κάτω κοιλίας. Να λειτουργεί με 2D Shear Wave ελαστογραφία χρωματικής απεικόνισης της σκληρότητας του ήπατος, με ποσοτική μέτρηση της σκληρότητας σε μονάδα kPa. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) . Να συνοδεύεται από οδηγό βιοψίας.		
3.3. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 4 – 10 MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις περιφερικών και εν τω βάθη αγγείων. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας (Strain ή 2D Shear Wave). Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 5 – 15 MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαστού, θυρεοειδούς κλπ. Να λειτουργεί με 2D Shear Wave Ελαστογραφία χρωματικής απεικόνισης της σκληρότητας των ιστών με ποσοτική μέτρηση της σκληρότητας σε μονάδα kPa, σε κλινικές εφαρμογές επιφανειακών οργάνων (μαστου, θυρεοειδούς κ.α.) καθώς και με Strain ελαστογραφία. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) . Να συνοδεύεται από οδηγό βιοψίας.		
3.5. Ενδοκοιλοτική ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκολπικές και διορθικές εξετάσεις. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας (Strain ή 2D Shear Wave) Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.). Να συνοδεύεται από οδηγό βιοψίας.		
3.6. Ηχοβόλο κεφαλή MicroConvex ευρέως φάσματος συχνοτήτων 4 - 9MHz περίπου, κατάλληλη για παιδιατρικές εξετάσεις άνω – κάτω κοιλίας , εγκεφάλου κ.ά Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.) .		
3.7. Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα Α4 με απ’ ευθείας σύνδεση στον υπερηχοτομογράφο.		
3.8. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό.		
3.9 .Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή /αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Να διαθέτει δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 2.000 f/sec.		
3.Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενσωματωμένος σκληρός δίσκος SSD τουλάχιστον 1TB		
5. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥ 4		
6. Βάθος σάρωσης ≥ 40 cm		
7. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
8. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής ≥14” και καθ’ ύψος ρύθμισης και περιστροφή για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9.Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT/LED/OLED) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σεπολύσπαστο βραχίονα. Διάσταση διαγώνιου ≥23” .		
10.Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
11.Επίπεδο θορύβου λειτουργίας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
12.Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος.		
13.Ασύρματη σύνδεση WiFi.		
14.Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας, με νέες τεχνικές εστίασης όπως full focus ή auto focus, κατ’ επιλογή του χρήστη. Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
15.Ενσωματωμένο Gel Warmer		
16.Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση μέσω προστατευμένης σύνδεσης και πιστοποιημένου εργοστασιακού λογισμικού να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		
17.Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εύρος Συχνοτήτων για όλα τα είδη Σάρωσης του συστήματος Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHz έως 21,0 MHz περίπου.		

Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέθοδοι απεικόνισης B-ModeM-Mode Color DopplerPower Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW DopplerCW DopplerTriplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B- MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).Tissue Harmonic Imaging		
2. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας).		
3. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους		
4. Επιθυμητό , αν διατίθεται προηγμένη τεχνολογία υπερηχητικής μικροαγγειογραφίας η οποία να ανιχνεύει με υψηλή ευαισθησία την μικροαγγείωση και την αιματική ροή με πολύ χαμηλές ταχύτητες. Επίσης το σύστημα να απεικονίζει αυτόματα τη στροβιλώδη ροή με ανίσματα και ο χειριστής να μπορεί σε παγωμένη εικόνα να μελετήσει την μεταβολή των ταχυτήτων της αρτηριακής ροής ποσοτικά σε (m/sec), στο εκάστοτε σημείο από τα τοιχώματα έως το κεντρο του αγγείου.		
5. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B Mode + B Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Doppler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί προς αξιολόγηση.		
Δ. Κλινικές Εφαρμογές	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα ακτινολογικά είδη απεικόνισης (Ανω κάτω κοιλίας , αγγείων , μαλακών μορίων , μυοσκελετικού , ουρολογίας , γυναικολογίας , μαιευτικής) .Πακέτο ακτινολογικών και αγγειολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά. Πακέτο μαιευτικών – γυναικολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
1. Εξειδικευμένες Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου		
1.1. Τεχνική Contrast Imaging. Να περιλαμβάνεται και να περιγραφεί αναλυτικά . Να λειτουργεί με τη Convex κεφαλή της βασικής σύνθεσης και τουλάχιστον με μία από τις δύο Linear της βασικής σύνθεσης Να αναφερθούν όλες οι ηχοβόλες κεφαλές που υποστηρίζουν την εν λόγω τεχνική.		
1.2.Τεχνικές μελέτης της ελαστικότητας των ιστών Strain (σε επιφανειακά όργανα) & 2D Shear Wave Ελαστογραφία (εφαρμογή σε επιφανειακά όργανα και ήπαρ) καθώς επίσης και τεχνική μελέτης της Στεάτωσης. Να περιλαμβάνονται και να περιγραφούν αναλυτικά οι τεχνολογίες τους. Να αναφερθεί σε ποιες ηχοβόλες κεφαλές του συστήματος υποστηρίζονται οι ανωτέρω τεχνικές ελαστογραφίας προς αξιολόγηση.		

1.3. Να διαθέτει λογισμικό μέτρησης της εξασθένησης των υπερήχων για τη μελέτη της ηπατικής στεάτωσης για υποστήριξη στην έγκαιρη αναγνώριση και παρακολούθηση ασθενών με NAFLD,NASH ή ASH.		
1.4. Να διαθέτει τεχνική Fusion Imaging της υπερηχοτομογραφικής εικόνας απαραίτητα σε πραγματικό χρόνο με λήψεις/ακολουθίες εικόνων άλλων απεικονιστικών συστημάτων όπως CT/MR επιτρέποντας την ογκομετρική πλοήγηση στις ακολουθίες αυτές μέσο μαγνητικού πεδίου. Να περιγράφουν αναλυτικά οι δυνατότητες και οι κλινικές εφαρμογές του. Να αναφερθούν οι κεφαλές της βασικής σύνθεσης με τις οποίες λειτουργεί ξ εν λόγω τεχνική προς αξιολόγηση.		
1.5. Επιθυμητό , αν διατίθεται για την μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας και της ακρίβειας των αποτελεσμάτων ποσοτικά και ποιοτικά, σύστημα με τεχνική νοημοσύνη. Να περιγράφει αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
1.6. Να διαθέτει λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων.		
1.7. Να διαθέτει λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης του ενδοθηλίου σε εξετάσεις αγγείων. Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B- Mode και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες, κλπ. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing). Να διαθέτει λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW gate σε εξετάσεις αγγείων. Σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM.		
Ε . ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει τεχνική κατάταξης κατά Bi-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις μαστού να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2. Να διαθέτει τεχνική κατάταξης κατά Ti-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις θυρεοειδούς να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3. Επιθυμητό, αν διατίθεται, ενσωματωμένη τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
ΙΙ. ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΤΥΠΟΥ Β		

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι τροχήλατος, μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		
2.Να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του προς αξιολόγηση και απαραίτητα να περιλαμβάνει την πλέον πρόσφατη αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
3. Το σύστημα υπερηχοτομογραφίας ακτινολογικής χρήσης, θα αποτελείται από: 3.1. Βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω).		
3.2. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 2 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις άνω – κάτω κοιλίας.Να λειτουργεί με 2D Shear Wave ελαστογραφία χρωματικής απεικόνισης της σκληρότητας του ήπατος, με ποσοτική μέτρηση της σκληρότητας σε μονάδα kPa. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.3. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 4 - 10MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις περιφερικών και εν τω βάθη αγγείων. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας (Strain ή 2D Shear Wave) . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 5 - 15MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαστού, θυρεοειδούς κλπ. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας (Strain ή 2D Shear Wave) . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.5. Ενδοκοιλοτική ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκολπικές και διορθικές εξετάσεις. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας (Strain ή 2D Shear Wave) . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.6. Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα Α4 με απ’ ευθείας σύνδεση στον υπερηχοτομογράφο.		
3.7. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό		
3.8 Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		

Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 2.000 f/sec.		
3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενσωματωμένος σκληρός δίσκος SSD τουλάχιστον 500GB		
5. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥ 4		
6. Βάθος σάρωσης ≥ 35 cm		
7. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
8. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής ≥14” και καθ’ ύψος ρύθμισης και περιστροφή για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9.Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σε πολύσπαστο βραχίονα. Διάσταση διαγώνιου ≥23”» εργονομίας και ευχρηστίας του ζητούμενου υπερηχοτομογράφου		
10. Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
11. Επίπεδο θορύβου λειτουργίας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
12. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος.		
13. Ασύρματη σύνδεση WiFi.		
14. Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας.		
15. Ενσωματωμένο Gel Warmer		
16. Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		

17. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εύρος Συχνοτήτων για όλα τα είδη Σάρωσης του συστήματος Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHz έως 20,0 MHz περίπου		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέθοδοι απεικόνισηςB-ModeM-Mode Color DopplerPower Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW DopplerCW DopplerTriplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B- MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).Tissue Harmonic Imaging		
2. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας).		
3. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους.		
4. Επιθυμητό , αν διατίθεται προηγμένη τεχνολογία υπερηχητικής μικροαγγειογραφίας η οποία να ανιχνεύει με υψηλή ευαισθησία την μικροαγγείωση και την αιματική ροή με πολύ χαμηλές ταχύτητες. Επίσης το σύστημα να απεικονίζει αυτόματα τη στροβιλώδη ροή με ανίσματα και ο χειριστής να μπορεί σε παγωμένη εικόνα να μελετήσει την μεταβολή των ταχυτήτων της αρτηριακής ροής ποσοτικά σε (m/sec), στο εκάστοτε σημείο από τα τοιχώματα έως το κεντρο του αγγείου.		
5. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B Mode + B Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Doppler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί προς αξιολόγηση.		
6. Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα ακτινολογικά είδη απεικόνισης (Ανω κάτω κοιλίας , αγγείων , μαλακών μορίων , μυοσκελετικού , ουρολογίας , γυναικολογίας , μαιευτικης) . Πακέτο ακτινολογικών και αγγειιολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά. Πακέτο μαιευτικών – γυναικολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
7. Τεχνική Contrast Imaging. Να περιλαμβάνεται και να περιγραφεί αναλυτικά . Να λειτουργεί με τη Convex κεφαλή της βασικής σύνθεσης και τουλάχιστον με μία από τις δύο Linear της βασικής σύνθεσης Να αναφερθούν όλες οι ηχοβόλες κεφαλές που υποστηρίζουν την εν λόγω τεχνική. Θα αξιολογηθεί θετικά αν η εν λόγω τεχνική λειτουργεί με όσες περισσότερες κεφαλές της βασικής σύνθεσης		

8. Τεχνικές μελέτης της ελαστικότητας των ιστών Strain (σε επιφανειακά όργανα) & 2D Shear Wave Ελαστογραφία (εφαρμογή σε επιφανειακά όργανα και ήπαρ) Να περιλαμβάνονται και να περιγραφούν αναλυτικά οι τεχνολογίες τους. Να αναφερθεί σε ποιες ηχοβόλες κεφαλές του συστήματος υποστηρίζονται οι ανωτέρω τεχνικές ελαστογραφίας προς αξιολόγηση		
9. Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B-Mode.		

10. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing).		
11. Σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Επιθυμητό , αν διατίθεται ,λογισμικό μέτρησης της εξασθένησης των υπερήχων για τη μελέτη της ηπατικής στεάτωσης για υποστήριξη στην έγκαιρη αναγνώριση και παρακολούθηση ασθενών με NAFLD,NASH ή ASH και εφόσον προσφερθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2.Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνική κατάταξης κατά Bi-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις μαστού και εφόσον προσφερθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
3.Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνική κατάταξης κατά Ti-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις θυρεοειδούς και εφόσον προσφερθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
4.Επιθυμητό , αν διατίθεται , λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων και εφόσον προσφερθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
5. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW Mode σε εξετάσεις αγγείων εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
III ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΦΟΡΗΤΟΣ		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Ο ζητούμενος φορητός έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι μικρού όγκου και βάρους (≤6kg) για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		
2. Να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του προς αξιολόγηση και απαραίτητα να περιλαμβάνει την πλέον πρόσφατη αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
3. Θα διαθέτει : • Εργοστασιακό τροχήλατο με 3 θέσεις σύνδεσης ηχοβόλων κεφαλών και ρύθμιση καθ' ύψος και • Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό		
4. Το σύστημα φορητού υπερηχοτομογράφου κατάλληλου για χρήση σε ΤΕΠ, θα αποτελείται από : 4.1. Βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφε-ται πιο κάτω).		
4.2. Ηχοβόλο κεφαλή Sector Phased Array, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1 - 5MHz περίπου, κατάλληλη για καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων – εφήβων. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου, matrix κ.ά.)		
4.3. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 2 - 5MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις άνω – κάτω κοιλίας . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
4.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 4 - 10MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις επιφανειακών οργάνων, περιφερικών και εν τω βάθη αγγείων . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1. Να διαθέτει Δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 240 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 1.000 f/sec.		

3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥ 3		
5. Βάθος σάρωσης ≥30 cm.		
6. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
7. Έγχρωμη ουόνη ανάλυσης 1920χ1080. Διάσταση διαγώνιου ≥15''		

8.Πολλαπλα ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥8.		
9. Επίπεδο θορύβου λειτουργίας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
10. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος		
11. Ασύρματη σύνδεση WiFi.		
12. Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας.		
13. Ενσωματωμένη μπαταρία για εξασφάλιση της λειτουργίας του συστήματος για τουλάχιστον 60', εκτός ρεύματος να περισσότερη διάρκεια θα αξιολογηθεί.		
14. Δυνατότητα ΗΚΓ τριών απαγωγών.Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα αριθμιτικής απεικόνισης καρδιακών παλμών και η δυνατότητα απεικόνισης αναπνευστικού ρυθμού. (respiratory trace).		
15. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος		
16. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος		
16.Επιθυμητή εάν διατίθεται ηδυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση, να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		

17.Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εύρος Συχνοτήτων για όλα τα είδη Σάρωσης του συστήματος Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 2,0 MHz έως 20,0 MHz περίπου.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέθοδοι απεικόνισηςB-ModeM-Mode Color DopplerPower Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW DopplerCW DopplerTriplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B- MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).Tissue Harmonic Imaging		
2. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας).		
3. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους.		
4. Τεχνική υψηλής ευαισθησίας ανίχνευσης για μελέτη αγγειώσεων και μικροαγγειώσεων σε ανατομικές περιοχές υψηλού κινδύνου.		
5. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B Mode + B Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Doppler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί εφόσον διατίθενται και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν..		
6. Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα είδη απεικόνισης (Καρδιολογία , Ανω κάτω κοιλίας , αγγείων , μαλακών μορίων , μυοσκελετικού , ουρολογίας , γυναικολογίας , μαιευτικης) .Να περιγραφούν αναλυτικά .		
7. Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B-Mode και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες κλπ.		
8. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing).Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
9. Σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM.		
Δ.ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1.Επιθυμητό , αν διατίθεται ,Τεχνική αυτόματου υπολογισμού του κλάσματος εξωθήσεως (Auto EF) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2.Επιθυμητό , αν διατίθεται , Τεχνική Stress Echo να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3. Επιθυμητό , αν διατίθεται , Τεχνική Contrast Imaging αριστερής κοιλίας (LVO) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
4. Επιθυμητό , αν διατίθεται , λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		

5.Επιθυμητό, αν διατίθεται, ενσωματωμένη τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
6.Επιθυμητό, αν διατίθεται, Τεχνική μελέτης της κινητικότητας/παραμόρφωσης του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας χωρίς την εφαρμογή της τεχνικής Doppler (Strain) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Εκπαίδευση Τεχνικών.		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης για το προσφερόμενο είδος από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) εκπαιδευμένους τεχνικούς.		
2. Ειδικός Εφαρμογών.		
Να προσφέρονται οι Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
3.Γεωγραφική Κάλυψη .		

Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική συσκευή ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών, Μεγαλύτερη χρονική περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Χρόνος Ακινητοποίησης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 6 μήνες της εγγύησης σε 30 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής ή προληπτικής ενέργειας του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , και τεχνικό προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		

Θ. Χρόνος Παράδοσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 43 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ / ΜΑΙΕΥΤΙΚΏΝ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ

Ι . ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΟΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΤΥΠΟΥ Α		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι τροχήλατος, μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		
2. Να είναι σύγχρονης ψηφιακής αρχιτεκτονικής με τεχνολογία σάρωσης ώστε η απεικόνιση των ανατομικών δομών να επιτυγχάνεται με υψηλότερη διακριτική ικανότητα και με μεγαλύτερο ρυθμό ανανέωσης της εικόνας. Να διαθέτει τεχνική η οποία να ρυθμίζει αυτόματα την ταχύτητα του ήχου ώστε να προσαρμόζεται αυτόματα σε διαφορετικούς σωματότυπους και ανατομικές δομές διαφορετικής πυκνότητας.		
3. Το σύστημα υπερηχοτομογραφίας μαιευτικής / γυναικολογικής χρήσης, θα αποτελείται από: 3.1. 3.1. βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω).		
3.2. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαιευτικής – γυναικολογίας, άνω κάτω κοιλίας κ.ά. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.). Να λειτουργεί με 2D Shear Wave Elastography κατόπιν αναβάθμισης.		

3.3.Ηχοβόλο κεφαλή Convex 3D/4D απεικόνισης, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαιευτικές – γυναικολογικές , άνω κάτω κοιλίας κ.ά. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 15MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαστού, θυρεοειδούς κλπ. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.) . Να λειτουργεί με 2D Shear Wave και Strain Elastography σε εξετάσεις μαστού.		
3.5.Ενδοκοιλοτική 3D/4D ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκολπικές γυναικολογικές/μαιευτικές εξετάσεις. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας τουλάχιστον (Strain ή 2D Shear Wave) . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) .		
3.6.Ενδοκοιλοτική ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκολπικές εξετάσεις. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας τουλάχιστον (Strain ή 2D Shear Wave) . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.). Να συνοδεύεται από οδηγό βιοψίας.		
3.7.Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα Α4 με απ' ευθείας σύνδεση στον υπερηχοτομογράφο.		
3.8. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό		
3.9. Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση .		
3.10. Να περιλαμβάνει ενσωματωμένη μπαταρία ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να πραγματοποιούν σαρώσεις όταν η τροφοδοσία AC δεν είναι προσωρινά διαθέσιμη.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 2.000 f/sec για την βέλτιστη μελέτη της κινητικότητας του στις καρδιολογικές εφαρμογές εμβρύων, είναι σημαντικός ο υψηλότερος ρυθμός ανανέωσης εικόνας.		
3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενσωματωμένος σκληρός δίσκος SSD τουλάχιστον 1TB		

5. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥4		
6. βάθος σάρωσης ≥40 cm.		
7. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί .αναλυτικά προς αξιολόγηση		
8. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής ≥15" και καθ' ύψος ρύθμισης για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9. Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT/LED) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σε πολύσπαστο βραχίονα. Διάσταση διαγώνιου ≥23,5"		
10. Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
11. Επίπεδο θορύβου λειτουργίας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
12. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος		
13. Ασύρματη σύνδεση WiFi.		
14. Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας, με νέες τεχνικές εστίασης όπως full focus ή auto focus, κατ' επιλογή του χρήστη. Να περιγραφούν προς αξιολόγηση.		
15. Ενσωματωμένο Gel Warmer.		
16. Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση μέσω προστατευμένης σύνδεσης και πιστοποιημένου εργοστασιακού λογισμικού να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		
17. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εύρος Συχνοτήτων για όλα τα είδη Σάρωσης του συστήματος Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHz έως 21,0 MHz περίπου.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέθοδοι απεικόνισης B-ModeM-Mode Color DopplerPower Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW DopplerCW Doppler Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας β- MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).		
2. Τεχνική 3D/4D απεικόνισης για μαιευτικές/γυναικολογικές εφαρμογές Επιθυμητό εάν διαθέτει ειδικούς χάρτες αντίληψης του βάθους της τρισδιάστατης εικόνας, να αναφερθούν και εφόσον διατίθεται και χάρτη για μέγιστη διαπερατότητα των δομών του εμβρύου . Να έχει δυνατότητα μετακίνησης πηγής φωτός εντός του τρισδιάστατου όγκου από τον εξεταστή.		
3. Tissue Harmonic Imaging		

4. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας).		
5. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους.		
6. Επιθυμητό, αν διατίθεται προηγμένη τεχνολογία υπερηχητικής μικροαγγειογραφίας η οποία να ανιχνεύει με υψηλή ευαισθησία την μικροαγγείωση και την αιματική ροή με πολύ χαμηλές ταχύτητες. Επίσης το σύστημα να απεικονίζει αυτόματα τη στροβιλώδη ροή με ανίσματα και ο χειριστής να μπορεί σε παγωμένη εικόνα να μελετήσει την μεταβολή των ταχυτήτων της αρτηριακής ροής ποσοτικά σε (m/sec), στο εκάστοτε σημείο από τα τοιχώματα έως το κέντρο του αγγείου.		
7. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B Mode + B Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Doppler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί προς αξιολόγηση.		
8. Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου		
9. Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για μαιευτικές/ γυναικολογικές εφαρμογές καθώς και για εξετάσεις μαστού		
10. Πακέτο μαιευτικών – γυναικολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
11. Πακέτο ακτινολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
12. Εξειδικευμένες Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου		
13. Τεχνική αυτόματης ανίχνευσης και μέτρησης ωοθηλακίων σε τρισδιάστατη απεικόνιση . Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
14. Τεχνική αυτόματης μέτρησης της αυχενικής διαφάνειας (Auto NT) σε δισδιάστατη απεικόνιση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
15. Τεχνική αυτόματης μέτρησης των κυριότερων μετρήσεων του εμβρύου AC, HC, BPD, FL. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
16. Τεχνική απεικόνισης και μελέτης της καρδιάς του εμβρύου μέσω της τρισδιάστατης εικόνας (STIC) Να περιγραφεί αναλυτικά.		
17. Τεχνικές μελέτης της ελαστικότητας των ιστών Strain & Shear Wave Ελαστογραφίες. Να περιγραφούν αναλυτικά οι κεφαλές που υποστηρίζουν τις εν λόγω τεχνικές.		
18. Τεχνική κατάταξης κατά Bi-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις μαστού .		

19. Τεχνική απεικόνισης πολλαπλών τομών από τα τρισδιάστατα δεδομένα με ρύθμιση του πάχους & αριθμό των τομών για τη βέλτιστη ανάδειξη ανατομικών δομών του εμβρύου. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
20.Επιθυμητό , αν διατίθεται για την μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας και της ακρίβειας των αποτελεσμάτων ποσοτικών και ποιοτικών, το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει σύγχρονη – νέας γενιάς τεχνική Τεχνητής Νοημοσύνης (AI). Να περιγράφει αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Επιθυμητό , αν διατίθεται , Τεχνική Contrast Imaging να αναφερθεί και εφόσον προσφερθείστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
2.Επιθυμητό , αν διατίθεται , δυνατότητα εξαγωγής και εκτύπωσης των τρισδιάστατων δεδομένων σε 3D printer να αναφερθεί και εφόσον προσφερθείστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
3.Επιθυμητό , αν διατίθεται , λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
4.Επιθυμητό, αν διατίθεται, ενσωματωμένη τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
5.Επιθυμητό, αν διατίθεται, η αυτόματη μέτρηση ενδοκρανιακής διαφάνειας (Auto IT) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
6. Επιθυμητό εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW Mode σε εξετάσεις αγγείων εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
II. ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΟΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ Β		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι τροχήλατος, μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση εντός των κλινικών, ή άλλων χώρων του Νοσοκομείου με δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων σε υψηλό διαγνωστικό επίπεδο και δυνατότητα επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται.		

2. Να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του και απαραίτητα να περιλαμβάνει την πλέον πρόσφατη αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
3. Σύστημα υπερηχοτομογραφίας μαιευτικής / γυναικολογικής χρήσης, θα αποτελείται από: 3.1. βασική μονάδα, (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω).		
3.2. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαιευτικής – γυναικολογίας, άνω κάτω κοιλίας κ.ά. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.). Να λειτουργεί με 2D Shear Wave Elastography κατόπιν αναβάθμισης.		
3.3. Ηχοβόλο κεφαλή Convex 3D/4D απεικόνισης, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαιευτικές – γυναικολογικές , άνω κάτω κοιλίας κ.ά. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 15MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαστού, θυρεοειδούς κλπ. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυστάλλου , matrix κ.ά.) . Να έχει δυνατότητα λειτουργίας με 2D Shear Wave Elastography		
3.5. Ενδοκοιλοτική 3D/4D ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκολπικές εξετάσεις. Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας τουλάχιστον (Strain ή 2D Shear Wave) . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλης προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.).		
3.6. Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα Α4 με απ' ευθείας σύνδεση στον υπερηχοτομογράφο		
3.7. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό.		
3.8. Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
3.9. Να περιλαμβάνει ενσωματωμένη μπαταρία ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να πραγματοποιούν σαρώσεις όταν η τροφοδοσία AC δεν είναι προσωρινά διαθέσιμη.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2.Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 3.000 f/sec για την βέλτιστη μελέτη της κινητικότητας του στις καρδιολογικές εφαρμογές εμβρύων, είναι σημαντικός ο υψηλότερος ρυθμός ανανέωσης εικόνας.		

3. Σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης με μεγάλο αριθμό καναλιών επεξεργασίας, Να αναφερθεί ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών επεξεργασίας, ο οποίος να αποδεικνύεται από το πρωτότυπο προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου προς αξιολόγηση. Επίσης θα αξιολογηθεί ανάλογα και πιο προηγμένος διαμορφωτής δέσμης διαφορετικής αρχιτεκτονικής.		
4. Ενσωματωμένος σκληρός δίσκος SSD τουλάχιστον 500GB		
5. Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών ≥ 4		
6. βάθος σάρωσης ≥35 cm		
7. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
8.Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής ≥15” και καθ’ ύψος ρύθμισης για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9.Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σε πολύσπαστο βραχίονα. Διάσταση διαγώνιου ≥23,5”		
10. Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) ≥ 8.		
11. Επίπεδο θορύβου λειτουργίας. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση		
12. Θύρες σύνδεσης με δίκτυο και θύρες εξόδου σήματος.		
13. Ασύρματη σύνδεση WiFi.		
14. Σύγχρονο σύστημα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση		
15. Ενσωματωμένο Gel Warmer.		
16.Επιθυμητή εάν διατίθεται η δυνατότητα για διάγνωση βλαβών – αναβαθμίσεων – ελέγχου από απόσταση να αναφερθεί και θα συνεκτιμηθεί.		
17. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εύρος Συχνοτήτων για όλα τα είδη Σάρωσης του συστήματος Να διαθέτει μεγάλο συνολικό εύρος συχνοτήτων που υποστηρίζει το σύστημα για όλα τα είδη των σαρώσεων, από 1,0 MHz έως 20,0 MHz περίπου.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Μέθοδοι απεικόνισης B-Mode M-Mode Color Doppler Power Doppler/Energy Doppler/Color Angio PW Doppler CW Doppler Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B-MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler).		
2. Τεχνική 3D/4D απεικόνισης για μαιευτικές/γυναικολογικές εφαρμογές. Επιθυμητό εάν διαθέτει ειδικούς χάρτες αντίληψης του βάθους της τρισδιάστατης εικόνας και χάρτη για μέγιστη διαπερατότητα των δομών του εμβρύου να αναφερθεί και εφόσον περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. Να έχει δυνατότητα μετακίνησης πηγής φωτός εντός του τρισδιάστατου όγκου από τον εξεταστή.		
3. Tissue Harmonic Imaging		
4. Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας).		
5. Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους.		
6. Επιθυμητό, αν διατίθεται προηγμένη τεχνολογία υπερηχητικής μικροαγγειογραφίας η οποία να ανιχνεύει με υψηλή ευαισθησία την μικροαγγείωση και την αιματική ροή με πολύ χαμηλές ταχύτητες. Επίσης το σύστημα να απεικονίζει αυτόματα τη στροβιλώδη ροή με ανίσματα και ο χειριστής να μπορεί σε παγωμένη εικόνα να μελετήσει την μεταβολή των ταχυτήτων της αρτηριακής ροής ποσοτικά σε (m/sec), στο εκάστοτε σημείο από τα τοιχώματα έως το κεντρο του αγγείου		
7. Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης. Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: β Mode + β Mode, B Mode + B mode/CFM ή Power Doppler. Να αναφερθούν επιπλέον συνδυασμοί προς αξιολόγηση.		
8. Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου		
9. Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για μαιευτικές/ γυναικολογικές εφαρμογές καθώς και για εξετάσεις μαστού. Να περιγραφούν αναλυτικά.		
10. Πακέτο μαιευτικών – γυναικολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά		
11. Πακέτο ακτινολογικών εφαρμογών. Να περιγραφούν αναλυτικά.		

12. Εξειδικευμένες Κλινικές Εφαρμογές Μονάδος Υπερηχοτομογράφου		
13. Τεχνική αυτόματης ανίχνευσης και μέτρησης ωοθηλακίων σε τρισδιάστατη απεικόνιση Να περιγραφεί αναλυτικά.		
14. Τεχνική αυτόματης μέτρησης της αυχενικής διαφάνειας (Auto NT) σε δισδιάστατη απεικόνιση. Να περιγραφεί αναλυτικά.		
15. Τεχνική αυτόματης μέτρησης των κυριότερων μετρήσεων του εμβρύου AC, HC, BPD, FL. Να περιγραφεί αναλυτικά.		
16. Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας B-Mode και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες, κλπ.		
17. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing).		
18. Σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Επιθυμητό , αν διατίθεται , Τεχνική Contrast Imaging να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
2. Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνική κατάταξης κατά Bi-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις μαστού να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
3. Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνικές μελέτης της ελαστικότητας των ιστών Strain & Shear Wave Ελαστογραφίες. Να περιγραφούν αναλυτικά οι κεφαλές που υποστηρίζουν τις εν λόγω τεχνικές να αναλυθεί και εφόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
4. Επιθυμητό , αν διατίθεται , λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
5. Επιθυμητό, αν διατίθεται, ενσωματωμένη τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
6. Επιθυμητό, αν διατίθεται, η αυτόματη μέτρηση ενδοκρανιακής διαφάνειας (Auto IT) να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		
7. Επιθυμητό, αν διατίθεται, λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW gate σε εξετάσεις αγγείων να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί		

Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών.		
Θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης για το προσφερόμενο είδος από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) εκπαιδευμένους τεχνικούς.		
2.Ειδικός Εφαρμογών.		
Να προσφέρονται οι Υπηρεσίες Ειδικού Εφαρμογών τόσο για την Εκπαίδευση των Χρηστών, την παραμετροποίηση του Αλγορίθμου επεξεργασίας της Εικόνας και την βελτίωση της Εργασιακής Ροής.		
3. Γεωγραφική Κάλυψη		
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον Κατασκευαστικό Οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
ΣΤ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική συσκευή ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών . Μεγαλύτερη χρονική περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα αξιολογηθεί.		
Ζ. Χρόνος Ακινητοποίησης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο επιτρεπόμενος μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης (DOWN TIME) συμφωνείται σε 120 εργάσιμες ώρες εντός της περιόδου εγγύησης και ειδικότερα για τους πρώτους 6 μήνες της εγγύησης σε 30 εργάσιμες ώρες. Ως χρόνος ακινητοποίησης του ιατρικού εξοπλισμού, ορίζεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας, αδράνειας ή αδυναμίας εκτέλεσης της κλινικής πράξης για την οποία προορίζεται είτε λόγω μίας μεμονωμένης μονάδας είτε του συνόλου του εξοπλισμού. Ο χρόνος ακινητοποίησης υπολογίζεται ανά εργάσιμη ώρα από τη στιγμή της κλήσης για την πραγματοποίηση της διορθωτικής ή προληπτικής ενέργειας του Φορέα προς στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Προμηθευτή και έως την αποκατάσταση της πλήρους και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στο ιατρικό , νοσηλευτικό και τεχνικό		
προσωπικό επί της λειτουργίας των ειδών, στον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού ο οποίος θα υποδειχθεί από το Φορέα. Το εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο προμηθευτής υποχρεούται να επαναλάβει μία (1) ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα, χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού, από την έναρξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη των συμβατικών του υποχρεώσεων υποστήριξης του εξοπλισμού. Να αναφερθεί αναλυτικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης και η χρονική διάρκεια του προς αξιολόγηση. Ο προμηθευτής επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης των τεχνικών του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του νοσοκομείου με πιστοποιημένους τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή διαπιστευμένο οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού.		
Θ. Χρόνος Παράδοσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί ποσοτικά και θα ποιοτικά σε πλήρη και καλή λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή στον χώρο που θα του υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της εκτελεστικής σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		