

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Περιεχόμενα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΦΥΛΛΟΥ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	3
ΤΜΗΜΑ 1 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΥΒΡΙΔΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3
ΤΜΗΜΑ 2 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ	16
ΤΜΗΜΑ 3 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ	45
ΤΜΗΜΑ 4 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΡΟΜΕΝΟ ΓΙΑ Τ.Ε.Π.	51
ΤΜΗΜΑ 5 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	56
ΤΜΗΜΑ 6 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΩΝ ΤΥΠΟΥ III Γ.Ν. ΛΑΜΙΑΣ ..	62
ΤΜΗΜΑ 7 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΟΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΕΣ ΤΥΠΟΥ Ia, Ib και II ΛΟΙΠΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ	82
ΤΜΗΜΑ 8 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ	112
ΤΜΗΜΑ 9 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ	119
ΤΜΗΜΑ 10 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΤΥΠΟΥ Α	125
ΤΜΗΜΑ 11 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Β	132
ΤΜΗΜΑ 12 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ ΥΨΙΣΥΧΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	139
ΤΜΗΜΑ 13 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΡΕΚΛΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΓΧΥΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	143
ΤΜΗΜΑ 14 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ	146
ΤΜΗΜΑ 15 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Γ.Ν.Α. «ΛΑΙΚΟ»	165
ΤΜΗΜΑ 16 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΛΟΙΠΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ	194
ΤΜΗΜΑ 17 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	217
ΤΜΗΜΑ 18 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΕΥΚΑΜΠΤΗΣ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΗΣΗΣ	232
ΤΜΗΜΑ 19 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΡΟΟΜΕΤΡΟΥ	236
ΤΜΗΜΑ 20 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ	239
ΤΜΗΜΑ 21 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ	254
ΤΜΗΜΑ 22 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΠΕΔΙΟΥ	260
ΤΜΗΜΑ 23 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ	268
ΤΜΗΜΑ 24 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΥΓΕΙΟΥ ΑΣΚΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ	273
ΤΜΗΜΑ 25 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΨΥΚΤΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ	276
ΤΜΗΜΑ 26 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΥΛΙΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	278
ΤΜΗΜΑ 27 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΡΕΒΑΤΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ – ΦΟΡΕΙΟ EMERGENCY	280
ΤΜΗΜΑ 28 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ LASER ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕΛΑΓΧΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	282
ΤΜΗΜΑ 29 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	285
ΤΜΗΜΑ 30 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITORS ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	300
ΤΜΗΜΑ 31 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITOR ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΧΩΡΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ	314
ΤΜΗΜΑ 32 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕΤ ΒΙΝΤΕΟΛΑΡΥΓΓΟΚΟΠΙΟΥ ΜΕ ΛΑΜΕΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ Τ.Ε.Π. / ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ	317
ΤΜΗΜΑ 33 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ	319
ΤΜΗΜΑ 34 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΟΠΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	329
ΤΜΗΜΑ 35 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ	332
ΤΜΗΜΑ 36 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITOR ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΤΕΠ	334
ΤΜΗΜΑ 37 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ Τ.Ε.Π. / ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ	338
ΤΜΗΜΑ 38 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ	341
ΤΜΗΜΑ 39 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΤΥΠΟΥ Α	349

ΤΜΗΜΑ 40 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ Β	356
ΤΜΗΜΑ 41 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΤΕΠ	361
ΤΜΗΜΑ 42 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ & ΤΕΠ	366
ΤΜΗΜΑ 43 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ / ΜΑΙΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ.....	379

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.

A. 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 II. 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 παραπομπή 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 II. 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 ότι δεν αναγράφεται στα prospectus.
- 5) Προσφορές οι οποίες θα αντιγράψουν τις τεχνικές προδιαγραφές χωρίς τεκμηρίωση και πλήρη παραπομπή – αντιστοιχία, μεταξύ κειμένου ανά παράγραφο και prospectus θα απορρίπτονται.

ΤΜΗΜΑ 1 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΥΒΡΙΔΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ

A. 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.		
B. 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 αυτόματα 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/frs. 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: $\leq 3,5$ (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 ≥ 520 kHU/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 αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
15. Να διαθέτει διαφράγματα. Να περιγραφούν.		
16. Επίπεδος ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας.		
17. Να διαθέτει ωφέλιμο μέγεθος $\geq 29 \times 38$ cm. 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 $\geq 77\%$ Θα αξιολογηθούν θετικά οι υψηλότερες τιμές		
20.Να διαθέτει βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης $\geq 14\text{bit}$ (το μεγαλύτερο θα αξιολογηθεί).		
21.Να διαθέτει μέγεθος pixel $\leq 200 \mu\text{m}$. (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): $\geq 8\text{bit}$ (μεγαλύτερες τιμές θα αξιολογηθούν) Δυνατότητα αποθήκευσης $\geq 50,000$ ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης (μεγαλύτερες τιμές θα αξιολογηθούν) Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥ 2 monitor $\geq 19''$ 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 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). 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 $\geq 128\text{cm}$, 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 αξιολογηθεί, 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 επιφάνιες κατάλληλο για όλες τις χειρουργικές ειδικότητες και τροχήλατο. Να αναφερθούν οι διαστάσεις της επιφάνειας προς αξιολόγηση.		
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: $\geq 200\text{kg}$. Μεγαλύτερο συνολικό επιτρεπόμενο βάρος θα αξιολογηθεί .		
21.Να έχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης καρδιοπνευμονικών ανατάξεων (CPR).		
22.Διαμήκης διαδρομή: Να αναφερθεί		
23.Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από $\leq 80\text{ cm}$ έως $\geq 100\text{ cm}$		
24.Κλίση (tilt): Να αναφερθεί η γωνία (0) προς αξιολόγηση. .Να 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 ranning.		
27. Να διαθέτει ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις.		
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, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.		

32.Υψηλή ταχύτητα λήψης εικόνων τουλάχιστον 30fps (μήτρας $\geq 1024 \times 1024$). 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.Εάν διατίθεται, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί, η δυνατότητα οπτικής αναπαράστασης της επιδερμικής δόσης (skin dose) επί μοντέλου του ασθενή.		
37.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). Να κατατεθεί έγγραφο (ή έγγραφα) του κατασκευαστικού οίκου, στο οποίο γίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης τεχνολογίας		
38.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.		
39.Να απεικονίζει στοιχεία όπως προβολές, SID, μέγεθος πεδίου, δόση ακτινοβολίας (σε real time) κτλ.		
40.Να διαθέτει ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας). Για την μείωση της δόσης η μεγαλύτερη ψηφιακή μεγέθυνση θα αξιολογηθεί θετικά.		
41.Να διαθέτει εντός του Control Room 2 TFT monitors $\geq 19''$ υψηλής ευκρίνειας, flicker free.		
42.Θα εκτιμηθεί αν διατίθεται η ύπαρξη touch screen χειριστηρίου για τον έλεγχο του συστήματος, της τράπεζας και της απεικόνιση		
43.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		

44. 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 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 μεγιστη δυνατή αποστείρωση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση. Να συνδέεται με τον υπολογιστή του συστήματος.		
45. 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 ακτινοσκόπηση 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 ακτινοσκοπικών 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 $\geq 19''$ 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 ψηφιακό 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 καρδιάς 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 διατίθεται λογισμικό αξονικής το οποίο ενεργοποιώντας όλα τα ρίχει 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 αξιολογηθεί.		
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 (αυτοεπίθεσης) 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 καταλληλότητα 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 χωρίς 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 2 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ

I. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ (BIPLANE)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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.		
B. 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 αυτόματα 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: $\leq 3,5$ (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 ≥ 520 kHU/min. .		

13. Να διαθέτει τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας (να αναφερθούν). Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού switch grid 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 περιγράψουν.		
16. Επίπεδος ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας (έναν ανά επίπεδο).		
17. Να διαθέτουν ωφέλιμα μεγέθη: ΕΠΙΠΕΔΟ Α: $\geq 29 \times 29 \text{cm}$, ΕΠΙΠΕΔΟ Β: $\geq 29 \times 29 \text{cm}$		
18. Να διαθέτει τουλάχιστον 3 επιπλέον πεδία μεγέθυνσης στο επίπεδο Α και τουλάχιστον 2 επιπλέον επίπεδα μεγέθυνσης στο επίπεδο Β. Να αναφερθούν τα μεγέθη τους και τα περισσότερα πεδία .		
19. Να διαθέτουν DQE (0) IEC62220 $\geq 70\%$ Θα αξιολογηθούν υψηλότερες τιμές		
20. Να διαθέτουν βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης $\geq 14 \text{bit}$.		
21. Να διαθέτουν μέγεθος pixel $\leq 200 \mu\text{m}$.		
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): $\geq 8 \text{bit}$ Δυνατότητα αποθήκευσης $\geq 50,000$ ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥ 2 monitor $\geq 19''$ 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 C-arm 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 $\geq 120\text{cm}$ 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: $\geq 200\text{kg}$. 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: $\geq 120\text{ cm}$		
18. Εγκάρσια διαδρομή: $\geq 14\text{ cm}$		
19. Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από $\leq 80\text{ cm}$ έως $\geq 100\text{ cm}$		
20. Να διατίθεται, κλίση (tilt) και κλίση cradle: 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 $\geq 1024 \times 1024$). 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 $\geq 55''$ 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 $\geq 19''$ 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 καλωδίωσης 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	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 καρδιάς 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 διαδικασίας		
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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.		
B. 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/frps. 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: $\leq 3,5$ (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 ≥ 520 kHU/min.		
13. Να διαθέτει τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας (να αναφερθούν). Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού switch grid 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 προς αξιολόγηση.		
15. Να διαθέτει διαφράγματα. Να περιγραφούν.		
16. Επίπεδος ψηφιακός ανιχνευτής σύγχρονης τεχνολογίας.		
17. Να διαθέτει ωφέλιμο μέγεθος $\geq 29 \times 38$ cm. 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 $\geq 77\%$ Θα αξιολογηθούν θετικά οι υψηλότερες τιμές		
20. Να διαθέτει βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης ≥ 14 bit. (Η μεγαλύτερη τιμή θα αξιολογηθεί).		
21. Να διαθέτει μέγεθος pixel ≤ 200 μ m. (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): $\geq 8\text{bit}$ - Δυνατότητα αποθήκευσης $\geq 50,000$ ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης - Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥ 2 monitor $\geq 19''$ 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	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 $\geq 180\text{cm}$ 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: $\geq 200\text{kg}$ 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 πραγματοποίησής τους .		
15.Διαμήκης διαδρομή: $\geq 120\text{ cm}$		
16.Εγκάρσια διαδρομή: $\geq 14\text{ cm}$		
17.Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από $\leq 80\text{ cm}$ έως $\geq 100\text{ cm}$		
18.Να διατίθεται κλίση tilt και αν διατίθεται κλίση cradle 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 $\geq 1024 \times 1024$). Να αναφερθούν οι μέγιστες και οι ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης.		
25.Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση. 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 $\geq 55''$ 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 $\geq 19''$ 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- δραστηκής διεπαφής με την οθόνη αίθουσας εξέτασεων.		
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 (κινούμενη 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 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 . 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 ακτινοσκόπηση 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 ή 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 λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού / υποβοήθησης αποκατάστασης ανευρυσμάτων (EVAR). Να περιγραφεί αναλυτικά.		
17. 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.		
18. 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 διαδικασίας.		
19. 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.		
20. 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 (αυτομείωσης) 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.		

III.ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ – ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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: $\leq 3,5$ (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 ≥ 520 kHU/min. Να αναφερθούν μεγαλύτερες τιμές και θα αξιολογηθούν.		

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 $\geq 19 \times 19 \text{ cm}$		
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 $\geq 77\%$. Θα αξιολογηθούν θετικά οι υψηλότερες τιμές.		
20. Να διαθέτει βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης $\geq 14 \text{ bit}$. 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): $\geq 8 \text{ bit}$ Δυνατότητα αποθήκευσης $\geq 50,000$ ψηφιακών εικόνων μέγιστης ανάλυσης Κονσόλα χειρισμού (control room) με ≥ 2 monitor $\geq 19''$ 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 εγκατάστασης του συστήματος. Εφόσον διατίθεται η εγκάρσια κίνηση με ταυτόχρονη απεικόνιση του C -arm $\geq 120\text{cm}$ χωρίς την περιστροφή του κρεβατιού να αναφερθεί κα ιθα 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 περισσότερες 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: $\geq 200\text{kg}$. 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 να.		
15.Διαμήκης διαδρομή: $\geq 120\text{ cm}$		
16.Εγκάρσια διαδρομή: $\geq 14\text{ cm}$		
17.Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος): από $\leq 80\text{ cm}$ έως $\geq 100\text{ cm}$		
18.Να διαθέτει Κλίση tilt και αν διατίθεται κλίση cradle 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 $\geq 1024 \times 1024$). 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 $\geq 55''$ 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 $\geq 19''$ 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 ακτινοσκόπηση 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 εμφύτευσης αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI).με δυνατότητα εκτίμησης,		

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 ακτινοσκοπικής live εικόνας καθώς και ενδοστεφανιαίου υπέρηχου (Inus) 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 καρδιάς με χρήση υπερήχου και 3D διοισοφάγια κεφαλή (ή 4D διοισοφάγια κεφαλή, εφόσον διατίθεται).		
10. Πολυκαταγραφικό σύστημα ηλεκτροφυσιολογίας Ενισχυτής ηλεκτροφυσιολογικών σημάτων Κατ' ελάχιστον Εξήντα 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 30 – 9990 msec. Να διαθέτει ειδικά πρωτόκολλα βηματοδότησης όπως ουδού βηματοδότησης, SNRT, SACT, Wenkebach, burst pacing, προγραμματισμένη κοιλιακή διέγερση, διαδοχική ΑΒ 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 (αυτομείωσης) 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 καταλληλότητα 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.		
I. 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

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια Ακτίνων Χ ▪ Λυχνία Ακτίνων Χ ▪ Μονάδα Ανάρτησης Οροφής ▪ Ακτινοδιαγνωστική Τράπεζα Ανυψούμενη με Πλέουσα Επιφάνεια ▪ Ορθοστάτης με κλίση ▪ Δύο (2) Σταθερούς (fixed) Ανιχνευτές 43 cm x 43 cm για Τράπεζα και Ορθοστάτη αντίστοιχα ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Γεννήτρια. 1.1 Συχνότητας (output frequency): ≥ 100 kHz. 1.2 Ισχύος: ≥ 65 kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: Εύρος τιμών υψηλής τάσης $\leq 40 - \geq 150$ kVp. 1.4 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Εύρος ≤ 10 mA - ≥ 800 mA. 1.5 Εύρος mAs: $\leq 0,5$ mAs - ≥ 600 mAs, 1.6 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος ≤ 0.002 sec - ≥ 6.3 sec.		
2. Λυχνία. 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου και ταχύστροφης ≥ 9.000 rpm.		

2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας $\leq 0,6$ mm και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας $\leq 1,3$ mm. 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: ≥ 400 kHU . 2.4 Θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας: ≥ 1500 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 ≥ 80 cm. 3.2 Μέγιστο βάρος ασθενούς χωρίς περιορισμούς: ≥ 230 kg.		
4. Σταθεροί Ανιχνευτές Τράπεζας και Ορθοστάτη 4.1 Τεχνολογία: Να είναι τεχνολογίας Flat Panel, άμορφης σιλικόνης (a-Si) με σπινθηριστή ιωδιούχου κασίου (CsI). 4.2 Ονομαστική Διάσταση 43 cm x 43 cm. Να αναφερθούν οι πραγματικές φυσικές διαστάσεις του ανιχνευτή. 4.3 Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2800 x ≥ 2800 pixel 4.4 Χωρική Διακριτική ικανότητα: ≥ 3.3 lp/mm. 4.5 Διακριτική Ικανότητα Αντίθεσης: ≥ 16 bit. 4.6 MTF: $\geq 50\%$ @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.7 DQE: $\geq 50\%$ @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.8 Μέγεθος pixel (pixel pitch): ≤ 150 μm.		
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 για Ιατρική Χρήση, $\geq 21"$ και υψηλής ανάλυσης ≥ 2 MP.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Κινήσεις Ανάρτησης Οροφής. 1.1 Διαμήκης κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 300 εκ. 1.2 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. 1.3 Εγκάρσια κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 200 εκ. 1.4 Περιστροφή Λυχνίας προς τον Οριζόντιο Άξονα: N αδηλωθούν τα όρια της. Εύρος $\geq 300^\circ$ 1.5 Περιστροφή λυχνίας προς τον Κάθετο Άξονα: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος $\geq 300^\circ$		

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, με την οριζόντια τράπεζα κατακόρυφα για τη διατήρηση του SID, και με τον bucky της τράπεζας οριζόντια. 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. Να περιγραφεί η τεχνολογία.		
3. Κινήσεις Πλέουσας Επιφάνειας Τράπεζας. 3.1 Διαμήκης κίνηση: Εύρος ≥ 80 cm. 3.2 Εγκάρσια κίνηση: Εύρος ≥ 24 cm. 3.3 Καθ' ύψος κίνηση: Να δηλωθούν τα όρια και το Εύρος της. Το ελάχιστο ύψος της πλέουσας επιφάνειας από έδαφος να είναι ≤ 56 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. Να περιγραφεί.		
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 $\geq +90^\circ - \geq -20^\circ$ 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 καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
7. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών. Να περιγραφεί.		
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.		

9. Ενσωματωμένη Οθόνη Ανάρτησης Οροφής. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής διαμέτρου $\geq 8''$, ενσωματωμένη στη στήλη της ανάρτησης οροφής, η οποία να επιτρέπει την ρύθμιση των παραμέτρων KV και mAs, γωνιών περιστροφή και εστιακής απόστασης, επιλογή.		
10. Φίλτρα Λυχνίας. Να διαθέτει χειροκίνητη και ανάλογα με την εξέταση αυτόματη επιλογή φίλτρων αλουμινίου και χαλκού για μείωση της δόσης. Να αναφερθεί το είδος και αριθμός φίλτρων που μπορεί να δεχτεί 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 κατάλληλο αντιδιαχυτικό διάφραγμα για την πραγματοποίηση εξετάσεων στον Ορθοστάτη που 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 να γίνεται από τον σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Ψηφιακών Εικόνων. 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 ο αριθμός τους και τα βασικά προγράμματα. 1.2 Προκαθορισμένες ρυθμίσεις απεικόνισης ανά Ακτινολογική Προβολή βασισμένες σε Αλγόριθμο Επεξεργασίας. Να περιγραφεί. 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 Να απεικονίζει τον Δείκτη Έκθεσης. Να περιγραφεί		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1 Σύνδεσης και αποσύνδεσης 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 Ορισμού υποχρεωτικών πεδίων καταχώρησης στα δεδομένα των ασθενών. 3.4 Εύρεσης Εικόνων με κριτήρια. 3.5 Επεξεργασίας Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων.		
4. Γλώσσα Λογισμικού. 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.		
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 Εικόνας όπως αυτόματη αναγνώριση και περιστροφή της παραγομένης εικόνας χωρίς την παρέμβαση του Χρήστη κ.α..		
2. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, είτε ενσωματωμένο στον Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας είτε σε Ανεξάρτητο Σταθμό, λογισμικό υποστήριξης διαγνώσεων ακτινογραφιών Θώρακος μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης με αυτόματη ανίχνευση των παθήσεων. Η ανίχνευση πρέπει να γίνεται με γραφικές ενδείξεις επί της εικόνας καθώς και με σχόλια καθώς και το Λογισμικό να διαθέτει την όμοια επιφάνεια εργασίας με το Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά οι παθήσεις του Θώρακα που ανιχνεύονται μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης.		

3. 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
1. Εκπαίδευση Τεχνικών.		
Ο προσφέρων πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Οκτώ (8) τεχνικούς.		
2. Ειδικός Εφαρμογών		
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		
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
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.		
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 αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στον ιατρικό προσωπικό στους χειριστές τεχνολόγους και στο τεχνικό προσωπικό του νοσοκομείου 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 τεχνικούς από τον οίκο κατασκευής ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό στη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού		
I. 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

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

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ψηφιακό ακτινολογικό συγκρότημα, σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλο για βαριά νοσοκομειακή χρήση σε περιβάλλον Τ.Ε.Π. να μπορεί να υποστηρίξει τουλάχιστον έξι (6) κλίνες Τ.Ε.Π.. Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια Ακτίνων Χ ▪ Λυχνία Ακτίνων Χ ▪ Μονάδα Ανάρτησης Οροφής ▪ Ένας φορητός ασύρματος ανιχνευτής 35 cm x 43 cm ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Γεννήτρια. 1.1 Συχνότητας (output frequency): ≥ 100 kHz. 1.2 Ισχύος: ≥ 50 kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: Εύρος τιμών υψηλής τάσης $\leq 40 - \geq 150$ kVp.		

1.5 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Εύρος $\leq 10 \text{ mA} - \geq 600 \text{ mA}$. 1.6 Εύρος mAs: $\leq 0,5 \text{ mAs} - \geq 600 \text{ mAs}$, 1.7 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος $\leq 0.002 \text{ sec} - \geq 6.3 \text{ sec}$.		
2. Λυχνία. 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου και ταχύστροφης $\geq 9.000 \text{ rpm}$. 2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας $\leq 0,6 \text{ mm}$ και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας $\leq 1,3 \text{ mm}$. 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: $\geq 400 \text{ kHU}$. 2.4 Θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας: $\geq 1500 \text{ kHU}$. 2.5 Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου: $\geq 75 \text{ kHU/min}$. 2.6 Ρυθμός θερμοαπαγωγής περιβλήματος: Να αναφερθεί προς αξιολόγηση (HU/min ή Watt).		
3. Ασύρματος Ψηφιακός Ανιχνευτής. 3.1. Τεχνολογία: Να είναι ασύρματος (wifi) τεχνολογίας Flat Panel, άμορφης σιλικόνης (a-Si) με σπινθηριστή ιωδιούχου καισίου (CsI) για χαμηλή δόση ακτινοβολίας. 3.2. Ονομαστικές Διαστάσεις 35 x 43. Ενεργές Διαστάσεις 34 X 42 εκ. 3.3. Ψηφιακή μήτρα: $\geq 2300 \times 2800 \text{ pixels}$ και 3.4. Μέγεθος pixel (pixel pitch) $\leq 150 \mu\text{m}$ 3.5. Διακριτική ικανότητα: $3.3 \geq \text{lp/mm}$ 3.6. Βάθος Λήψης: $\geq 16 \text{ bit}$. 3.7. MTF: $\geq 50\% @ 1 \text{ lp/mm}$ ή cyc/mm 3.8. DQE: $\geq 50\% @ 1 \text{ lp/mm}$ ή cyc/mm 3.9. Βάρος Ανιχνευτή: Το βάρος του ανιχνευτή με τη μπαταρία του να είναι $\leq 3.2 \text{ kg}$. Να αναφερθεί το βάρος του προς αξιολόγηση. 3.10. Αντοχή Βάρους: $\geq 150\text{kg}$ σε ένα σημείο του και $\geq 250\text{kg}$ 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 ≥ 6. 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 Να διαθέτει μπαταρία μεγάλης αυτονομίας, να αναφερθεί η διάρκεια προς αξιολόγηση. 3.12. Να αναφερθούν, ο χρόνος απόκρισης για ασύρματη λήψης εικόνας ≤ 5 δευτερόλεπτα και ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών λήψεων (σε δευτερόλεπτα) προς αξιολόγηση. 3.13 Να διαθέτει αντοχή σε πτώσεις. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
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 για Ιατρική Χρήση, $\geq 21"$ και υψηλής ανάλυσης $\geq 2 \text{ MP}$.		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		
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 ≥ 200 εκ. 1.3 Καθ' ύψος κίνηση λυχνίας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος ≥ 150 εκ. 1.4 Περιστροφή Λυχνίας προς τον Οριζόντιο Άξονα: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος $\geq 260^\circ$ 1.5 Περιστροφή λυχνίας προς τον Κάθετο Άξονα: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος $\geq 260^\circ$ Όλες οι ράγες οροφής για την υποστηρίξη των κινήσεων της ανάρτησης να περιλαμβάνονται στη σύνθεση.		
2. Αυτοματοποιημένες Κινήσεις και Έλεγχος Χειρισμού Ανάρτησης Οροφής. 2.1 Αυτόματη Τοποθέτηση (Auto Positionning) 2.2 Parking 2.3 Να διαθέτει τηλεχειριστήριο για την από απόσταση μετακίνηση - τοποθέτηση της ανάρτησης οροφής ή ισοδύναμο σύστημα.		
3. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης. Να διαθέτει συσκευή ή ισοδύναμο λογισμικό καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
4. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών. Να περιγραφεί.		
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 $\geq 8''$, ενσωματωμένη στη στήλη της ανάρτησης οροφής, η οποία να αναγράφει τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενούς, και να επιτρέπει την ρύθμιση των παραμέτρων KV και mAs.		
7.Μείωση Ακτινικής Δόσης. Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
8.Έλεγχος Γεννήτριας. Ο έλεγχος των ακτινολογικών παραμέτρων έκθεσης (kV, mAs, AEC, Ανατομικά Προγράμματα) της Γεννήτριας να γίνεται από τον σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Ψηφιακών Εικόνων. 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 ο αριθμός τους και τα βασικά προγράμματα. 1.2 Προκαθορισμένες ρυθμίσεις απεικόνισης ανά Ακτινολογική Προβολή βασισμένες σε Αλγόριθμο Επεξεργασίας. Να περιγραφεί. 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 φύλλο /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 2.5 Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD. 2.6 Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών 2,7 Να απεικονίζει τον Δείκτη Έκθεσης. Να περιγραφεί		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1 Σύνδεσης και αποσύνδεσης 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 και 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 ειδική εφαρμογή λογισμικού για «Ψηφιακό» Grid.		
2. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, είτε ενσωματωμένο στον Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας είτε σε Ανεξάρτητο Σταθμό, λογισμικό υποστήριξης διαγνώσεων ακτινογραφιών Θώρακος μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης με αυτόματη ανίχνευση των παθήσεων. Η ανίχνευση πρέπει να γίνεται με γραφικές ενδείξεις επί της εικόνας καθώς και με σχόλια καθώς και το Λογισμικό να διαθέτει την όμοια επιφάνεια εργασίας με το Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά οι παθήσεις του Θώρακα που ανιχνεύονται μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης.		
3. 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
1. Εκπαίδευση Τεχνικών.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προσφέρων πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον κατασκευαστικό οίκο ή τον Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Δύο (2) τεχνικούς.		
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 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 . 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 αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στον ιατρικό προσωπικό στους χειριστές τεχνολόγους και στο τεχνικό προσωπικό του νοσοκομείου 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 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 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 Ακτινών Χ. ▪ Λυχνία Ακτινών Χ. ▪ Τροχήλατη Μονάδα με Βραχίονα. ▪ Ψηφιακό ανιχνευτή διαστάσεων 35 εκ X 43 εκ.		

B. 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%). 1.2. Συχνότητας (output frequency): ≥ 40 kHz 1.3. Ισχύος: ≥ 30 kW 1.4. Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: $\leq 40 - \geq 125$ kVp. Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής. 1.5. Μέγιστη Τιμή Ρεύματος: Εύρος ≤ 50 mA - ≥ 300 mA. Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής. 1.6. Εύρος mAs: $\leq 0,1$ mAs - ≥ 220 mAs. Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής. 1.7. Χρόνος Έκθεσης: ≤ 0.001 sec - ≥ 2.2 sec. Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής.		
2. Λυχνία 2.1. Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου, να δηλωθεί ο αριθμός rpm ≥ 3.000, και με ισχύ ανάλογη της γεννήτριας. 2.2. Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας $\leq 0,6$ mm και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας $\leq 1,3$ 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) για χαμηλή δόση ακτινοβολίας και με λειτουργία αυτόματης ανίχνευσης έκθεσης (AED). 4.2. Ονομαστικές Διαστάσεις 35 x 43. Φυσικές Διαστάσεις 34 x 42 εκ. 4.3. Ψηφιακή μήτρα: $\geq 2300 \times 2800$ pixels και 4.4. Μέγεθος pixel (pixel pitch) ≤ 150 μm 4.5. Διακριτική ικανότητα: $3.3 \geq$ lp/mm 4.6. Βάθος Λήψης: ≥ 16 bit. 4.7. MTF: $\geq 50\%$ @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.8. DQE: $\geq 50\%$ @ 1 lp/mm ή cyc/mm 4.9. Βάρος Ανιχνευτή: Το βάρος του ανιχνευτή με τη μπαταρία του να είναι ≤ 3.2 kg. Να αναφερθεί το βάρος του προς αξιολόγηση. 4.10. Αντοχή Βάρους: ≥ 150kg σε ένα σημείο του και ≥ 250kg ομοιόμορφα κατανεμημένου στην επιφάνεια του ανιχνευτή.		

4.11. Κατηγορία IP (Ingress Protection): Να διαθέτει προστασία από διείσδυση στερεών και υγρών στο εσωτερικό του με βαθμό $\geq IP57$. Να αναφερθεί η κατηγορία. Θα αξιολογηθεί θετικά η υψηλή προστασία. 4.12. Να αναφερθούν, αν υπάρχουν, επιπλέον Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Ανιχνευτή προς αξιολόγηση.		
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 τουλάχιστον 21". Να αναφερθεί η ανάλυση σε pixels ≥ 2 MP.		
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 μπορεί να υπερπηδήσει επιφάνειες δαπέδου μέχρι και ≥ 5 εκ. ύψους. 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. Έλεγχος Έκθεσης. 3.1. Να διαθέτει ενσύρματο διακόπτη έκθεσης με εκτεινόμενο σπιράλ καλώδιο (μήκος καλωδίου ≥ 4 m) και ασύρματο χειριστήριο.		
4. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης. 4.1. Να διαθέτει συσκευή καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
5. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών. 5.1. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών. Να περιγραφεί.		

6. Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση. 6.1. Η ρύθμιση των διαφραγμάτων να πραγματοποιείται χειροκίνητα. 6.2. Να διαθέτει φωτεινό πεδίο για την επικέντρωση. 6.3. Να διαθέτει ακουστική ειδοποίηση κατά την έκθεση. 6.4. Να διαθέτει δυνατότητα περιστροφής $\geq \pm 90^\circ$ και με χρονοδιακόπτη $\geq 30\text{sec}$.		
7. Υποδοχές Τοποθέτησης. 7.1. Να διαθέτει υποδοχή τοποθέτησης και συγκράτησης του ψηφιακού ανιχνευτή.		
8. Φίλτρα Λυχνίας. 8.1. Να διαθέτει χειροκίνητη επιλογή φίλτρων αλουμινίου και χαλκού για μείωση της δόσης, ανάλογα με την εξέταση. Να αναφερθεί το είδος και αριθμός φίλτρων που μπορεί να δεχτεί και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
9. Μείωση Ακτινικής Δόσης. 9.1. Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
10. Μέτρηση Εστιακής Απόστασης. 10.1. Να διαθέτει δυνατότητα μέτρησης της εστιακής απόστασης με μέτρο ή άλλο τρόπο.		
11. Μετάδοση δεδομένων Ανιχνευτών. 11.1. Να μπορεί να μεταδώσει την παραγόμενη ιατρική εικόνα από τον Ανιχνευτή στο Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας του Φορητού Ακτινολογικού ασύρματα (wireless).		
12. Ηλεκτρική παροχή Ανιχνευτών. 12.1. 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.		
12.2. Δυνατότητα πραγματοποίησης έως και 6 εκθέσεων με τη μονάδα αποσυνδεδεμένη από το δίκτυο ηλεκτρικής τροφοδοσίας.		
13. Έλεγχος Γεννήτριας. 13.1. Ο έλεγχος των ακτινολογικών παραμέτρων έκθεσης (kV, mAs, AEC, Ανατομικά Προγράμματα) της Γεννήτριας να γίνεται από τον σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Ψηφιακών Εικόνων. Οι ακτινολογικές παράμετροι έκθεσης να δύναται να προκαθοριστούν με βάση το Ανατομικό Πρόγραμμα αυτόματα αλλά και ο Χρήστης να δύναται να επιλέξει ελεύθερα αυτές.		
14. Σύνδεση με Δίκτυο Νοσοκομείου.		

14.1. 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. Προκαθορισμένες ρυθμίσεις απεικόνισης ανά Ακτινολογική Προβολή βασισμένες σε Αλγόριθμο Επεξεργασίας. Να περιγραφεί. 1.3. Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.4. Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.5. Μείωση Θορύβου Εικόνας (Noise Reduction)		
2. Εργαλεία Εικόνας. 2.1. Δυνατότητα Ηλεκτρονικής Περικοπής 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. Να απεικονίζεται ο Δείκτης Έκθεσης.		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1. Σύνδεσης και αποσύνδεσης 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 και 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 ειδική εφαρμογή λογισμικού για «Ψηφιακό» Grid.		
2. Επιθυμητό, αν διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, είτε ενσωματωμένο στον Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας είτε σε Ανεξάρτητο Σταθμό, λογισμικό υποστήριξης διαγνώσεων ακτινογραφιών Θώρακος μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης με αυτόματη ανίχνευση των παθήσεων. Η ανίχνευση πρέπει να γίνεται με γραφικές ενδείξεις επί της εικόνας καθώς και με σχόλια καθώς και το Λογισμικό να διαθέτει την ίδια επιφάνεια εργασίας με το Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά οι παθήσεις του Θώρακα που ανιχνεύονται μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης.		
3. 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
1. Εκπαίδευση Τεχνικών.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προσφέρων πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον κατασκευαστικό οίκο ή από Διαπιστευμένο Οργανισμό για το προσφερόμενο είδος. Ήτοι κατ' ελάχιστο Οκτώ (8) τεχνικούς.		
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 από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών , με ημερομηνία έναρξης εκείνη της υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής, την Καλή και Πλήρη Λειτουργία αυτών για διορθωτική και προληπτική συντήρηση, την προμήθεια ανταλλακτικών και υλικών, τις ενημερώσεις κάθε λογισμικού που διαθέτει, τη λήψη κλήσεων από το αρμόδιο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών, τη συμπλήρωση, αποστολή και αρχειοθέτηση Τεχνικών Δελτίων, την		

εκπαίδευση Χρηστών, την παραμετροποίηση του Συστήματος, ποιοτικό έλεγχο και οτιδήποτε άλλο μπορεί να προκύψει από την ορθή χρήση του συστήματος σύμφωνα με τις οδηγίες του Κατασκευαστή. 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 αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στον ιατρικό προσωπικό στους χειριστές τεχνολόγους και στο τεχνικό προσωπικό του νοσοκομείου 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 τεχνικούς 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 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

Α. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκροτήμα Γραμμικού Επιταχυντή Α και το συγκροτήμα 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 (EPI). • 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		
A1.1 Οι δέσμες φωτονίων θα πρέπει να διαβαθμίζονται σε τρία τουλάχιστον επίπεδα (6MV, 10 MV και 15 ή 16MV) FF με φίλτρο επιπέδωσης. A1.2 Να διαθέτει επίσης κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
A1.3 Ο μέγιστος ρυθμός δόσης για όλες τις διαθέσιμες ενέργειες φωτονίων να είναι $\geq 500 \text{ MU/min}$. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα μέγιστου ρυθμού δόσης $\geq 600 \text{ MU/min}$.		
A1.4 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 (flattening 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.		
A1.5 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.		
A1.6 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 20εκX20εκ.		
A1.7 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας $\leq 1\text{mm}$, προς αξιολόγηση.		
A1.8 Οι δέσμες ηλεκτρονίων θα πρέπει να διαβαθμίζονται σε πέντε τουλάχιστον επίπεδα ενέργειας ηλεκτρονίων στην περιοχή 6-18 MeV.		
A1.9 Μέγιστος ρυθμός δόσης για δέσμες ηλεκτρονίων $\geq 600 \text{ MU/min}$. Θα αξιολογηθεί θετικά ρυθμός $\geq 800 \text{ MU/min}$, για όλες τις δέσμες ηλεκτρονίων.		
A1.10 Βάθος διείσδυσης στον κεντρικό άξονα, για κάθε επίπεδο ενέργειας για το 80% της δόσης		
A1.11 Η επιπεδότητα και η συμμετρία του πεδίου να καλύπτουν τις συστάσεις της IEC.		
A1.12 Να περιλαμβάνεται στις προσφορές πλήρης σειρά ορθογώνιων εφαρμογών (applicators), που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
A1.13 Να δίδονται στις τεχνικές προσφορές στοιχεία για τη μόλυνση από ακτίνες X.		
A1.14 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		
A1.15 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβολήσης μέσω του χρόνου εκπομπής δέσμης.		

A1.16 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
A1.17 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.		
A1.18 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης, αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
A1.19 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
A1.20 Μέγιστο πεδίο στο ισόκεντρο: $\geq 40 \times 40 \text{cm}$.		
A2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους $\geq 200 \text{Kg}$.		
A2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
A2.3 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).		
A2.4 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.		
A2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		
A2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		
A2.7 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.		
A2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενούς με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά περισσοτέρων της μίας (1) μεθόδου αποφυγής σύγκρουσης.		
A3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A3.1 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.		
A3.2 Να προσδιοριστεί το ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο το οποίο πρέπει να είναι $\leq 5\text{mm}$. Θα αξιολογηθεί θετικά αν ο πολύφυλλος κατευθυντήρας διαθέτει ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο $< 5\text{mm}$ (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.		
A3.3 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.		
A3.4 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας μέσω αλληλεμπλοκής των φύλλων (leaf interdigitation).		
A3.5 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.		
A3.6 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.		
A3.7 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		
A3.8 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του.		
A3.9 Να αναφέρονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση εάν τα δυναμικά διαφράγματα ακολουθούν την θέση των φύλλων.		
A4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (EPI)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

A4.1 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.		
A4.2 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.		
A4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		
A4.4 Να διαθέτει επίπεδο ανιχνευτή τεχνολογίας άμορφου πυριτίου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
A4.5 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).		
A4.6 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		
A5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης, ακτινοσκόπησης και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
A5.2 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.		
A5.3 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.		

A5.4 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτινών Χ.		
A5.5 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα.		
A5.6 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).		
A5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια η δυνατότητα λήψης εικόνων με πλήρη ή μερική περιστροφή, καθώς και ο ρυθμός λήψης εικόνων προς αξιολόγηση.		
A5.8 Να προσδιορίζεται η ακρίβεια ευθυγράμμισης του απεικονιστικού συστήματος με την προβλεπόμενη θέση του, ως προς τη δέσμη του Γραμμικού Επιταχυντή, προς αξιολόγηση.		
A5.9 Να προσδιορίζεται ο συνολικός χρόνος για λήψη και παρουσίαση τομών σώματος με πλήρη ή μερική περιστροφή.		
A5.10 Να περιγραφούν οι δυνατότητες σάρωσης και ανακατασκευής (μέγιστη επιφάνεια, μήτρα μέτρησης και υπολογισμού, πάχη τομών, χρόνος λήψης & ανακατασκευής κλπ).		
A5.11 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
A5.12 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.		
A5.13 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ.		
A5.14 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ Β	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B1.1 Να διαθέτει κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
B1.2 Να διαθέτει μέγιστος ρυθμός δόσης $\geq 600 \text{ MU/min}$.		
B1.3 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.		
B1.4 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.		
B1.5 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.		
B1.6 Να περιγραφούν τα βήματα που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης στη διαδικασία θεραπείας και τα μέτρα που ελήφθησαν για να διασφαλιστεί η ασφαλής και συνεπής παροχή θεραπείας.		
B1.7 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 20εκX20εκ.		
B1.8 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας $\leq 1\text{mm}$, προς αξιολόγηση.		
B1.9 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.		
B1.10 Να περιλαμβάνεται πλήρης σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.		
B1.11 Ανεξάρτητα πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβολήσης μέσω του χρόνου εκπομπής δέσμης.		
B1.12 Να αναφερθεί η δυνατότητα ελέγχου των ψηφιακών παραμέτρων λειτουργίας εξ αποστάσεως.		
B1.13 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
B1.14 Ο Γραμμικός Επιταχυντής θα πρέπει να συνοδεύεται από οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς και συσκευή αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας.		
B1.15 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.		
B2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B2.1 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥ 200 Kg.		
B2.2 Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας, για όλες τις κλίμακες, μέσα στην αίθουσα θεραπείας.		
B2.3 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).		
B2.4 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.		
B2.5 Κατασκευή της επιφάνειας θεραπείας από ανθρακονήματα, που προσδίδουν καταλληλότητα για απεικονίσεις IGRT.		
B2.6 Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).		
B2.7 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.		
B2.8 Να διατίθεται σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας και του ασθενή με το υπόλοιπο μηχάνημα, που θα περιγράφεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
B2.9 Να αναφερθεί το ελάχιστο ύψος της τράπεζας θεραπείας από το πάτωμα. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο, το μικρότερο ύψος.		
B3. ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B3.1 Μέγιστο πεδίο στο ισόκεντρο: $\geq 28 \times 28$ cm. Θα αξιολογηθεί το μεγαλύτερο μέγεθος πεδίου με μία περιστροφή.		

B3.2 Αριθμός φύλλων: ≥ 60 , με ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο $\leq 6.25\text{mm}$. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο το μικρότερο ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο και ο μεγαλύτερος αριθμός φύλλων.		
B3.3 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.		
B3.4 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα κίνησης των φύλλων. Θα αξιολογηθεί η μεγαλύτερη ταχύτητα κίνησης φύλλων.		
B3.5 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).		
B3.6 Να προσδιορίζεται η παρασκία του πεδίου με χρήση MLC για 6MV καθώς και η διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου μεταξύ των φύλλων του MLC (interleaf leakage), προς αξιολόγηση.		
B3.7 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.		
B3.8 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.		
B3.9 Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του προς αξιολόγηση.		
B4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (ΕΡΙ)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B4.1 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.		
B4.2 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.		
B4.3 Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Επίσης Online και Offline ανάλυσης.		

B4.4 Να διαθέτει ανιχνευτή είτε επίπεδο τεχνολογίας άμορφου πυριτίου ή άλλου τύπου. Να προσδιορίζεται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση η ανάλυση της εικόνας (αριθμός pixels).		
B4.5 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).		
B4.6 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		
B5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B5.1 Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες X, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης, και ογκομετρικής σάρωσης (CBCT).		
B5.2 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.		
B5.3 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτίνων χ.		
B5.4 Να προσδιορίζεται με σαφήνεια η διακριτική ικανότητα.		
B5.5 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).		
B5.6 Να προσδιορίζεται η σύμπτωση ισοκέντρου ακτινοβολήσης και ισοκέντρου απεικόνισης.		
B5.7 Να προσδιορίζονται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης.		
B5.8 Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του ΣΣΘ.		

B5.9 Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας.		
B5.10 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.		
B5.11 Να προσδιορίζεται η ταχύτητα περιστροφής του Gantry κατά την απεικόνιση. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η μεγαλύτερη ταχύτητα περιστροφής.		
B5.12 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)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ακτινοβολήσης 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. 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 προσφερόμενους Γραμμικούς Επιταχυντές. 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 λειτουργία 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, 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:		

•Υπαρξη 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 κάθε προσφερόμενο συγκρότημα Γραμμικού επιταχυντή να επιτρέπει την χορήγηση: i. Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT). ii. Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT) ή ελικοειδή τομοθεραπεία, με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής. iii. Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). iv. 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. v. Ακτινοβολήσης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών vi. 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. Θα αξιολογηθεί αν το σύστημα αυτό είναι πλήρως ενοποιημένο με καθένα από τους προσφερόμενους ΓΕ για ευκολία στην χρήση.		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT ή την ελικοειδή τομοθεραπεία:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσότερων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβολήση, για προστασία υγιών ιστών.		
1.3.2 Να περιλαμβάνονται ακόμη οι δυνατότητες μεταβλητού ρυθμού δόσης 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 360°.		
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.		
2. ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
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. Εάν 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 (EPI) 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 ακτινοβολήσης. 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		
A1.1 Να παρέχεται για τον προσφερόμενο Γραμμικό Επιταχυντή: Ομοίωμα νερού για 3D μετρήσεις, κατάλληλων διαστάσεων για την γεωμετρία του προσφερόμενου ΓΕ. Να περιλαμβάνει: i) δύο (2) θαλάμους ιονισμού ενεργού όγκου $\leq 0.13\text{cc}$ ii) χειριστήριο ελέγχου iii) Η/Υ και λογισμικό ελέγχου σαρώσεων και μετρήσεων iv) ενοποιημένη δεξαμενή νερού (water reservoir).		
A1.2 Να περιλαμβάνεται: α) Ένας (1) θάλαμος parallel plate, όγκου $< 0.1\text{cc}$, β) Ένας (1) θάλαμος ένας (1) θάλαμος ιονισμού τύπου Farmer, όγκου $< 1\text{cc}$,		

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 0.015 ή μικρότερης, υδατοστεγής, για τη δοσιμετρία μικρών πεδίων ε) Ηλεκτρόμετρο (x2) για σχετική ή/και απόλυτη δοσιμετρία (reference class ηλεκτρόμετρο), στ) καλώδιο δοσιμετρίας 20 μέτρων, ζ) σετ πλακών ισοδύναμων με το νερό, διαφόρων παχών όπως πχ 2mm, 5mm, 10mm. Να περιλαμβάνεται 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, και ένα (1) αλφάδι 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 στερεοτακτικών πλάνων, 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.		
A2. ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ		
A2.1 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) αντίστοιχα. Προς επιλογή, παρελκόμενα εξαρτήματα για θεραπείες Στερεοτακτικής Ακτινοχειρουργικής SRS.		
A2.2 Να παρέχεται σύστημα ακινητοποίησης (3 τεμ.) θώρακα & μαστού. Να περιλαμβάνει τα απαραίτητα παρελκόμενα ακινητοποίησης. Να αναφερθεί αν διαθέτει δυνατότητα κλίσης.		
A2.3 Να παρέχεται σύστημα ακινητοποίησης (3 τεμ.) πυέλου / κοιλίας. Να περιλαμβάνει όλα τα παρελκόμενα εξαρτήματα ακινητοποίησης.		

A2.4 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 ή Διαπιστευμένο Οργανισμό. 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 ή Διαπιστευμένο Οργανισμό Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
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 αξιολόγηση.		
3. Να αναφερθεί ο χρόνος λειτουργίας (UP TIME) των εγκατεστημένων μηχανημάτων του αναδόχου προς αξιολόγηση.		
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 εκπαίδευσεων 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 μετά 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκροτήμα 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 (EPI). • 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1.ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Να διαθέτει κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
1.2 Να διαθέτει μέγιστος ρυθμός δόσης $\geq 600 \text{ MU/min}$.		
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 μπορεί να επιλέξει ο χρήστης στη διαδικασία θεραπείας και τα μέτρα που ελήφθησαν για να διασφαλιστεί η ασφαλής και συνεπής παροχή θεραπείας		
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 X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας $\leq 1 \text{ mm}$, 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 ακτινοβολίας 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 αξιολόγηση 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.		
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 στο ισόκεντρο: $\geq 28 \times 28$ cm. 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.		
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 (ΕΡΙ)	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).		
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, 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 ακτινοβολήσης 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 ακτινοβολήσης 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. 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.		
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 εξομίωσης, 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/υπέρθωσης 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 λειτουργία 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 τον προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή, με αλγορίθμους AAA και τύπου Monte Carlo.		
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: •Υπαρξη 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: i. Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT) ii. Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT) ή ελικοειδή τομοθεραπεία, με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής. iii. Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). iv. 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. v. Ακτινοβολήσης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών. vi. 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. Θα αξιολογηθεί αν το σύστημα αυτό είναι πλήρως ενοποιημένο με τον προσφερόμενο ΓΕ για ευκολία στην χρήση.		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας <u>IMRT και VMAT</u> ή ελικοειδή τομοθεραπεία:		

1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσότερων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβολή, 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) 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.		
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). Εάν 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 (EPI) 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 ακτινοβολήσης. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκροτήμα 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 (EPI). • Σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης (kV & MV CBCT ή Helical KVCT/MVCT). • H/Y με λογισμικό ελέγχου και σύστημα αρχειοθέτησης & επαλήθευσης (Record & Verify). • Σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (treatment planning). • Διάταξη/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων.		

Κλινικές εφαρμογές.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Να διαθέτει κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (flattening filter free system - FFF).		
1.2 Να διαθέτει μέγιστος ρυθμός δόσης $\geq 600 \text{ MU/min}$.		
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 μπορεί να επιλέξει ο χρήστης στη διαδικασία θεραπείας και τα μέτρα που ελήφθησαν για να διασφαλιστεί η ασφαλής και συνεπής παροχή θεραπείας		
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 20εκX20εκ.		
1.8 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας $\leq 1 \text{ mm}$, 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 ακτινοβολήσης 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 αξιολόγηση 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.		
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 στο ισόκεντρο: $\geq 28 \times 28$ cm. 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.		
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 παρασκία 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 (ΕΡΙ)	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).		
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, 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 ακτινοβολήσης 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 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 Να παρέχεται δυνατότητα αυτόματης τοποθέτησης γεωμετρικών παραμέτρων ακτινοβολήσης 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. 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.		
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/υπέρθωσης 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 λειτουργία 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 τον προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή, με αλγορίθμους AAA και τύπου Monte Carlo.		
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: •Υπαρξη 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: vii. Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT) viii. Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT) ή ελικοειδή τομοθεραπεία, με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής. ix. Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). x. 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. xi. Ακτινοβολήσης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών. xii. 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. Θα αξιολογηθεί αν το σύστημα αυτό είναι πλήρως ενοποιημένο με τον προσφερόμενο ΓΕ για ευκολία στην χρήση.		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT ή ελικοειδή τομοθεραπεία:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσότερων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβολήση, 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) 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.		
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). Εάν 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 (EPI) 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 ακτινοβολήσης. 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 επαναακτινοβολήσης (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) • 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 εξωτερικής 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 II	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το συγκροτήμα 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 $\geq 500 \text{ MU/min}$. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η δυνατότητα μέγιστου ρυθμού δόσης $\geq 600 \text{ MU/min}$.		
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) Επιτεδότητα (flatness)/field intensity πεδίου και συμμετρία πεδίου κατά μήκος των κύριων αξόνων για κάθε δυνατότητα λειτουργίας, με φίλτρο επιπέδωσης της δέσμης (flattening 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 20εκX20εκ.		
1.7 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας αν απαιτείται: εντός σφαίρας ακτίνας $\leq 1\text{mm}$, 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 $\geq 600 \text{ MU/min}$. Θα αξιολογηθεί θετικά ρυθμός $\geq 800 \text{ MU/min}$, για όλες τις δέσμες ηλεκτρονίων.		
1.10 Βάθος διείσδυσης στον κεντρικό άξονα, για κάθε επίπεδο ενέργειας για το 80% της δόσης		
1.11 Η επιτεδότητα και η συμμετρία του πεδίου να καλύπτουν τις συστάσεις της IEC.		
1.12 Να περιλαμβάνεται στις προσφορές πλήρης σειρά ορθογώνιων εφαρμογών (applicators), που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές.		
1.13 Να δίδονται στις τεχνικές προσφορές στοιχεία για τη μόλυνση από ακτίνες X.		
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 ακτινοβολήσης 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 μέγεθος πεδίου κλπ.		
1.18 Ο Γραμμικός Επιταχυντής να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης, αποτελούμενο από 3 συσκευές ακτίνων laser. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι απαιτήσεις εγκατάστασης.		
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: $\geq 40 \times 40 \text{cm}$.		

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 υποδοχές 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. Θα αξιολογηθεί κατά το μέγιστο η προσφορά περισσοτέρων της μίας (1) μεθόδου 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 Ο πολύφυλλος κατευθυντήρας να διαθέτει ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο $< 5\text{mm}$ 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 παρασκία 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 (ΕΡΙ)	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).		
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 εικόνων και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση.		
5.4 Να δίδονται τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή, της γεννήτριας και της λυχνίας ακτίνων 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 αναφοράς 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 H/Y 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 ακτινοβολήσης 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 λειτουργία 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: •Υπαρξη 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: vii. Σύμμορφης τρισδιάστατης ακτινοθεραπείας (3DCRT). viii. Ογκομετρικά διαμορφούμενης τοξοειδούς ακτινοθεραπείας (VMAT), με μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής. ix. Ακτινοθεραπείας με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). x. Ακτινοθεραπείας με απεικονιστική καθοδήγηση με ενέργειες kV, MV και λειτουργία CBCT (IGRT) καθώς και δισδιάστατη απεικόνιση πριν την έναρξη της θεραπείας. xi. Ακτινοβολήσης επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών xii. Επιφανειακά καθοδηγούμενης Ακτινοθεραπείας SGRT xiii. 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. Θα αξιολογηθεί αν το σύστημα αυτό είναι πλήρως ενοποιημένο με τον προσφερόμενο ΓΕ για ευκολία στην χρήση.		
1.3 Για τις τεχνικές ακτινοθεραπείας IMRT και VMAT:		
1.3.1 Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσότερων τόξων, όπως και συνεπίπεδων ή/ και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον θα εκτιμηθεί η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβολήση, 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 360°.		
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). Εάν 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 αυτόματα 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 λογισμικού διαχείρισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων των ελέγχων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για έλεγχο και περιστροφικής ακτινοβολήσης. 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 ή διαπιστευμένο οργανισμό . 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 οίκο ή διαπιστευμένο οργανισμό 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 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, Σύνοψη 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 97.5%.		
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

A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΗΓΗΣ- ΜΟΝΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1 Να διαθέτει επιλογέα πολλαπλών καναλιών με τουλάχιστον 20 κανάλια. Να προσδιοριστεί ο αριθμός καναλιών που θα προσφερθεί και να περιγράψει 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.		
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 $\pm 1\text{mm}$. 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 ακτινοβολήσης σε περίπτωση ανοίγματος της πόρτας του θαλάμου θεραπείας, απώλειας ηλεκτρικής ισχύος, ενεργοποίησης των διακοπών έκτακτης ανάγκης ή διακοπής λειτουργίας οποιοδήποτε άλλου συστήματος ελέγχου και ασφάλειας.		
2. ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΟΣ ΠΗΓΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 συγχρονης 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.		
3.6 Κατά τη διάρκεια της θεραπείας να υπάρχουν ενδείξεις/ πληροφορίες στο σταθμό ελέγχου για την πορεία της ακτινοβολήσης, 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 όπως 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, καταγραφής και παρακολούθησης για εξ αποστάσεως 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 διαφορετικών πλάνων θεραπείας (plan summation). 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1 Για τη μονάδα θεραπείας να αναφερθούν χαρακτηριστικά για τη ροή εργασίας, την χορήγηση της θεραπείας και την ασφάλεια. Θα αξιολογηθεί αν το σύστημα διαθέτει καινοτομίες, αυτοματισμούς και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως ανίχνευση σύνδεσης εφαρμογέα, τεχνολογία αφής, πρόσβαση σε πληροφορίες ασθενούς εντός της αίθουσας θεραπείας.		
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 την βαθμονόμηση και την μέτρηση της ενεργότητας της πηγής που να συνοδεύεται από πιστοποιητικό βαθμονόμησης της πηγής Ir- 192 (dose calibrator). Να περιλαμβάνει βαθμονομημένο θάλαμο ιονισμού τύπου well chamber, ηλεκτρόμετρο και καλώδιο σύνδεσης.		
5 Ειδικό ερμάριο για την φύλαξη καθετήρων εξαρτημάτων και εφαρμογών.		
ΣΤ. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 προς αξιολόγηση		
2. 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 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να διαθέτει εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο Τεχνικό Προσωπικό από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
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 εφαρμογών 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 εικοσι 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 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

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαμόρφωση Συστήματος. ▪ Γεννήτρια ▪ Λυχνία Ακτίνων Χ ▪ Ακτινοδιαγνωστική τηλεχειριζόμενη επικλινής τράπεζα ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων ▪ Δυναμικός Ανιχνευτής 43 cm x 43 cm για τη Τράπεζα ▪ Σταθμός με Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Αφής ▪ Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας των Εικόνων.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<u>1.Γεννήτρια.</u> 1.1 Συχνότητας (output frequency): ≥ 100 kHz 1.2 Ισχύος: ≥ 80 kW 1.3 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης Ακτινογραφία: Εύρος (kVp) $\leq 50 - \geq 125$ kVp. 1.4 Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης Ακτινοσκόπηση (kVp) $\leq 40 - \geq 110$ kVp. 1.5 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος Ακτινογραφία: Εύρος mA ≤ 10 mA - ≥ 1000 mA. 1.6 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος Ακτινοσκόπηση: Εύρος mA ≤ 0.5 mA - ≥ 9 mA. 1.7 Μέγιστη Τιμή Ρεύματος Παλμική Ακτινοσκόπηση: Εύρος mA ≤ 5 mA - ≥ 80 mA.		

1.8 Εύρος mAs: $\leq 0,5 \text{ mAs} - \geq 800 \text{ mAs}$. 1.9 Χρόνος Έκθεσης: Εύρος sec $\leq 0.001 \text{ sec} - \geq 5 \text{ sec}$.		
2. <u>Λυχνία.</u> 2.1 Τύπος λυχνίας: Περιστρεφόμενης ανόδου, και ταχύστροφης $\geq 9.000 \text{ rpm}$. 2.2 Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας $\leq 0,6 \text{ mm}$ και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας $\leq 1,2 \text{ mm}$ 2.3 Θερμοχωρητικότητα ανόδου: $\geq 800 \text{ kHU}$ 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. <u>Τηλεχειριζόμενη Επικλινή Τράπεζα.</u> 3.1 Διαστάσεις πλέουσας επιφάνειας: $\geq 230 \text{ cm} \times \geq 80 \text{ cm}$. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση. 3.2 Μέγιστο βάρος ασθενούς: $\geq 200 \text{ kg}$. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.		
4. <u>Δυναμικός Ανιχνευτής.</u> 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: $\geq 42 \times 42 \text{ cm}$ 4.3. Ψηφιακή μήτρα: $\geq 2700 \times \geq 2700 \text{ pixel}$ 4.4. Χωρική Διακριτική Ικανότητα: $3.3 \geq \text{lp/mm}$. 4.5. Μέγεθος pixel (pixel pitch): $\leq 150 \mu\text{m}$. 4.6. Διακριτική Ικανότητα Αντίθεσης: $\geq 16 \text{ bit}$. 4.7. MTF: $\geq 50\% @ 1 \text{ lp/mm}$ ή cyc/mm 4.8. DQE: $\geq 50\% @ 1 \text{ lp/mm}$ ή cyc/mm		
5. <u>Υπολογιστικό Σύστημα και Οθόνη Σταθμού Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.</u> 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) $\geq 23''$ και Ένα (1) monitor στο control room $\geq 23''$.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. <u>Κολώνα Στήριξης Λυχνίας.</u> 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 $\geq \pm 35^\circ$ 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 ≥ 150 cm. Η ελάχιστη Εστιακή Απόσταση της Τηλεχειριζόμενης Τράπεζας να είναι ≤ 115 cm. 1.6. Να δηλωθεί η μέγιστη κάλυψη του ασθενούς σε cm.		
<u>2.Κινήσεις Τηλεχειριζόμενης Επικλινούς Τράπεζας.</u> 2.1. Διαμήκης κίνηση Επιφάνειας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος $\geq \pm 70$ cm. 2.2. Εγκάρσια κίνηση Επιφάνειας: Να δηλωθούν τα όρια της. Εύρος $\geq \pm 15$ 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 $+90^\circ/-90^\circ$ από την οριζόντια θέση.		
<u>3. Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC).</u> 3.1. Να διαθέτει Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC).		
<u>4. Σύστημα Καταμέτρησης Δόσης.</u> 4.1. Να διαθέτει συσκευή καταμέτρησης δόσης DAP meter.		
<u>5. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών.</u> 5.1. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών. Να περιγραφεί.		
<u>6. Διαφράγματα Αποκοπής και Επικέντρωση.</u> 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.		
<u>7. Φίλτρα Λυχνίας.</u> 7.1. Να διαθέτει αυτόματη επιλογή φίλτρων αλουμινίου και χαλκού για μείωση της δόσης, ανάλογα με την εξέταση. Να αναφερθεί το είδος και αριθμός φίλτρων που μπορεί να δεχτεί και ποια περιλαμβάνονται στην βασική σύνθεση.		
<u>8. Μείωση Ακτινικής Δόσης.</u> 8.1. Να αναφερθούν όλοι οι τρόποι που διαθέτει ο εξοπλισμός για μείωση της ακτινικής δόσης στη βασική σύνθεση.		
<u>9. Αντιδιαχυτικά Διαφράγματα.</u> 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 εναλλάσσονται 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. Προκαθορισμένες ρυθμίσεις απεικόνισης ανά Ακτινολογική Προβολή βασισμένες σε Αλγόριθμο Επεξεργασίας. Να περιγραφεί. 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. Να απεικονίζεται ο Δείκτης Έκθεσης.		
2. Εργαλεία Εικόνας. 2.1. Δυνατότητα Ηλεκτρονικής Περικοπής του μεγέθους και σχήματός της εικόνας 2.2. Ηλεκτρονικά φίλτρα οριζόντια και κάθετα 2.3. Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) 2.4. Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) 2.5. Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ /πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης 2.6. Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD 2.7. Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών 2.8. Ακτινοσκόπηση με κατακράτηση της τελευταίας εικόνας (LIH).		
3. Ασφάλεια Δεδομένων. 3.1. Σύνδεσης και αποσύνδεσης 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.		

3.5. Να αναφερθεί, αν υπάρχει, κάθε άλλο σύστημα Ασφαλείας και Προστασίας που διαθέτει το σύστημα για τη προστασία δεδομένων και ποια από αυτά περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση και ποια προς επιλογή.		
4. Γλώσσα Λογισμικού. 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.		
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 διατίθεται και θα αξιολογηθεί μόνο εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση, να διαθέτει, είτε ενσωματωμένο στον Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας είτε σε Ανεξάρτητο Σταθμό, λογισμικό υποστήριξης διαγνώσεων ακτινογραφιών Θώρακος μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης με αυτόματη ανίχνευση των παθήσεων. Η ανίχνευση πρέπει να γίνεται με γραφικές ενδείξεις επί της εικόνας καθώς και με σχόλια καθώς και το Λογισμικό να διαθέτει την όμοια επιφάνεια εργασίας με το Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. Να αναφερθούν αναλυτικά οι παθήσεις του Θώρακα που ανιχνεύονται μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης.		
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
1.Εκπαίδευση Τεχνικών.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Ο προμηθευτής 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) εκπαιδευμένους τεχνικούς.		
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 από τον κατασκευαστικό οίκο ή Διαπιστευμένο Οργανισμό, Τεχνικό Προσωπικό τουλάχιστον στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη.		
Ζ. Περίοδος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Για το σύνολο του εξοπλισμού και κάθε προαιρετική ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών . 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 αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στον ιατρικό προσωπικό στους χειριστές τεχνολόγους και στο τεχνικό προσωπικό του νοσοκομείου 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 τεχνικούς 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 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 10 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΤΥΠΟΥ Α

A. ΓΕΝΙΚΑ	A	B
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 μηχανήμα 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		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 μηχανήμα αναισθησίας, με δυνατότητα περιστροφής και ανάκλισης ώστε η θέση τους να προσαρμόζεται στις ανάγκες των χρηστών		
2.Να φέρει σωλήνες παροχής O ₂ , N ₂ O και ιατρικού πεπιεσμένου αέρα, με μη ανταλλάξιμες συνδέσεις, συμβατούς με το σύστημα παροχής αερίων του		

Νοσοκομείου. Επίσης να φέρει εφεδρικό σύστημα τροφοδοσίας O ₂ με κωδικοποίηση Pin Index, με την αντίστοιχη εφεδρική φιάλη.		
3. 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.		
4. Οι μετρήσεις των πτητικών αναισθητικών, του N ₂ O και του CO ₂ να πραγματοποιούνται με αισθητήρα υπέρυθρης ακτινοβολίας, του δε O ₂ μέσω παραμαγνητικού συστήματος για αποφυγή χρήσης αναλωσίμου υλικού.		
β. Μόνιτορ Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:	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.		
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. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το λογισμικό λειτουργίας του συγκροτήματος να είναι στην ελληνική γλώσσα.		
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 O ₂ και βαλβίδα APL.		

4. Να διαθέτει διάταξη εξασφάλισης ελάχιστης συγκέντρωσης O ₂ στα φρέσκα αέρια όχι μικρότερης του 25% όταν επιλέγεται μίγμα φρέσκων αερίων O ₂ /N ₂ O. Σε περίπτωση πτώσης της πίεσης του O ₂ να διακόπτει την ροή του N ₂ O 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 απαραίτητως 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 O ₂ 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.		
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 φρέσκων αερίων για σύνδεση εξωτερικών κυκλωμάτων μη επανεισπνοής (π.χ Magill, Mapleson).		
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 $\geq 15''$, 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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το βασικό μόνιτορ να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής $\geq 19''$ 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 $\geq 5''$ και δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης τριών (3) κυματομορφών. Αν διαθέτει μεγαλύτερη οθόνη και απεικόνιση περισσότερων κυματομορφών να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
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		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. Να διαθέτει λειτουργία εξοικονόμησης φρέσκων αερίων και πτητικών αναισθητικών. Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα ρύθμισης της ταχύτητας απόκρισης στους στόχους που θέτει ο χειριστής για ευχερέστερη διαχείριση της ροής εργασίας κατά τη διάρκεια της επέμβασης, θα αξιολογηθεί. 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 και θα αξιολογηθεί.		
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 και εκπνοής για την διενέργεια στατικών μετρήσεων, 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)		
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 ≥ 60 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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. <u>Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και αναπνοή (RR)</u> - Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό καλώδιο - Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη - Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών (≥ 20, εάν διατίθεται ανίχνευση της κοιλιακής 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 ΗΚΓγραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. <u>Αιματηρή πίεση (IBP)</u> - 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.		
3. <u>Αναίμακτη πίεση (NIBP)</u> - Δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα - Να μετρά τη συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση		
4. <u>Θερμοκρασία (Temp)</u> Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου.		
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 υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
6. <u>Βάθος αναισθησίας</u> • Μέτρηση μέσω αισθητήρων λήψης και απεικόνισης δεδομένων ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας από το μέτωπο του ασθενούς, με επιλογή μέτρησης από το ένα και από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. • Η μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται με χρήση ενισχυτικής βαθμίδας προσθαφαιρούμενου τύπου (modular). Εναλλακτικά είναι αποδεκτή η προσφορά εξωτερικής διασυνδεδεμένης 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 • Νευρομυϊκού αποκλεισμού (NMT) • Εγκεφαλικής οξυμετρίας (NIRS) • Καρδιακής παροχής (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχούς καρδιακής παροχής από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεδεμένων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής 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.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	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 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 ή Διαπιστευμένο Οργανισμό 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 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 Αναίσθησας (κυρίως μηχανήμα αναίσθησας, αναπνευστήρα, monitor αναπνευστήρα) β. Monitor παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων γ. Εξαερωτήρα χορήγησης Σεβοφλουρανίου δ. Εξαερωτήρα χορήγησης Δεσφλουρανίου		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναίσθησας:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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, με δυνατότητα περιστροφής και ανάκλισης ώστε η θέση του 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 που να εξασφαλίζει αυτονομία τριάντα (30) λεπτών. Αν διαθέτει μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
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. Μόνитор Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:	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.		
2. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz.		
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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 απαραίτητως 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 εξαερωτήρων.		
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.		

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 φρέσκων αερίων για σύνδεση εξωτερικών κυκλωμάτων μη επανεισπνοής (π.χ Magill, Mapleson).		
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 $\geq 15''$, 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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής $\geq 15''$ 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) • Ανάιμακτη πίεση (NIBP) • Θερμοκρασία (Temp) • Παλμική Οξυμετρία (SpO2) • Βάθος αναισθησίας		
3. 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.		
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 • αισθητήρα θερμοκρασίας ορθού/οισοφάγου, πολλαπλών χρήσεων		
Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
α. Μηχάνημα Αναισθησίας:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει μία από τις παρακάτω λειτουργίες εξοικονόμησης φρέσκων αερίων και πτητικών αναισθητικών: • 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. • 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 αποδεκτές 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)		
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 ≥ 60 cmH₂O		

Να διαθέτει ρύθμιση πυροδότησης αναπνοών (trigger) ροής ή και πίεσης. 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. Μόνитор Παρακολούθησης Ζωτικών Παραμέτρων:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. <u>Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και αναπνοή (RR)</u> - Να δέχεται τριπολικό, πενταπολικό ή εξαπολικό καλώδιο - Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη - Να διαθέτει πρόγραμμα ανίχνευσης αρρυθμιών (≥ 20, εάν διατίθεται ανίχνευση της κοιλιακής 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 ΗΚΓγραφήματος. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ευαισθησίας ανίχνευσης αναπνοής τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα καθώς και ρυθμιζόμενο συναγερμό άπνοιας.		
2. <u>Αιματηρή πίεση (IBP)</u> - 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.		
3. <u>Αναίμακτη πίεση (NIBP)</u> - Δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα - Να μετρά τη συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση		
4. <u>Θερμοκρασία (Temp)</u>		

Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου.		
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 υψηλή ακρίβεια μέτρησης σε συνθήκες χαμηλής περιφερικής αιμάτωσης και κίνησης ασθενούς. Η ακρίβεια της μέτρησης στο εύρος 70-100% να είναι $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. - Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
6. <u>Βάθος αναισθησίας</u> - Μέτρηση μέσω αισθητήρων λήψης και απεικόνισης δεδομένων ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας από το μέτωπο του ασθενούς, με επιλογή μέτρησης από το ένα και από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. - Η μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται με χρήση ενισχυτικής βαθμίδας προσθαιφαιρούμενου τύπου (modular). Εναλλακτικά είναι αποδεκτή η προσφορά εξωτερικής διασυνδεδεμένης συσκευής με βραχίονα ανάρτησης επί του αναισθησιολογικού μηχανήματος.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό Τεχνικού Προσωπικού με Πιστοποιητικά Εκπαίδευσης από τον 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.		
2. Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	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 ή Διαπιστευμένο Οργανισμό 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

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλος για χρήση σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών		
2. Να αποτελείται από: • Τροχήλατη βάση με σύστημα φρένων • Βασική μονάδα αναπνευστήρα • Έγχρωμη οθόνη αφής • Αρθρωτό βραχίονα ανάρτησης σωληνώσεων ασθενούς		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220-240V/50Hz και να διαθέτει ενσωματωμένη, επαναφορτιζόμενη μπαταρία που να παρέχει αυτονομία ≥ 60 λεπτών. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας καθώς και δυνατότητα αντικατάστασής της εν ώρα λειτουργίας, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
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. Να παρέχεται δυνατότητα απόσπασης από την τροχήλατη βάση για ανάρτηση σε Ιατρική Στήλη Οροφής. Να αναφερθούν, ο τρόπος απόσπασης καθώς και τα επιπρόσθετα εξαρτήματα που απαιτούνται για την ασφαλή ανάρτησή του και θα αξιολογηθούν.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το λογισμικό λειτουργίας να είναι στην ελληνική γλώσσα.		
2. Η οθόνη να είναι $\geq 10"$ 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 ≥ 48 ωρών Σε περίπτωση που διαθέτει μεγαλύτερο μέγεθος οθόνης και επιπλέον δυνατότητες απεικόνισης, 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. 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 ≥ 200 ml • Αναπνοών ≥ 150 BPM • Χρόνου εισπνοής $\geq 0,1$ 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 (T_{vexp} και M_{vexp}) • Μέγιστης, μέσης και τελοεκπνευστικής πίεσης • Συχνότητα αναπνοών (f) • Συγκέντρωση οξυγόνου (FiO₂) • Ενδοτικότητα (compliance) και αντίσταση (resistance) • Δείκτη DCO₂ ή αντίστοιχο • Διαρροή (ποσοστό ή τιμή) • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί γραφική απεικόνιση οξυμετρίας θα αξιολογηθεί 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.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1 Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 αντικείμενου 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 60 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.		

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

	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		
Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας δύο ετών. Όλα τα προσφερόμενα θα πρέπει να είναι απαραίτητως του ίδιου 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 EEC. Οι προσφορές θα περιλαμβάνει το συνολικό τίμημα των ζητούμενων ειδών. Όλα τα προσφερόμενα απαραίτητα θα πρέπει απαραίτητως 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΓΧΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει ανιχνευτή φυσαλίδων		
2. Να διαθέτει αισθητήρα σταγόνας		
3. Να διαθέτει αισθητήρα πίεσης έτσι ώστε να επιτυγχάνεται με ακρίβεια η ανίχνευση φυσαλίδων αέρα εντός του σωλήνα.		
4. Να διαθέτει σύστημα ηχητικής ειδοποίησης.		

5. Να διαθέτει τεχνολογία ακριβείας στο ρυθμό έγχυσης με σκοπό την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία.		
6. Η οθόνη της αντλίας θα πρέπει να είναι υψηλής ανάλυσης LCD που να οπτικοποιεί την κατάσταση λειτουργίας αυτής.		
7. Η αντλία θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης πολλών ειδών σετ ενδοφλέβιας έγχυσης, με αυτόματη βαθμονόμηση και συμβατότητα με οποιαδήποτε μάρκα.		
8. Θα πρέπει να καλύπτει την ακόλουθη μορφολογία λειτουργίας: ml/h και σταγόνες/min, με δυνατότητα ελεύθερης εναλλαγής μεταξύ των δύο μεθόδων.		
9. Να είναι εξοπλισμένη με λειτουργίες KVO (Keep Vein Open) και Bolus.		
10. 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.		
11. Ο ρυθμός έγχυσης να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 1ml/h~1,200ml/h.		
12. Ο ρυθμός καθαρισμού να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 100ml/h~1,000ml/h (αύξηση 100 ml/h).		
13. Ο ρυθμός KVO να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 1ml/h~5 ml/h (αύξηση 1ml/h)		
14. Να διαθέτει ακρίβεια $\pm 5\%$ (έπειτα από διαδικασία σωστής βαθμονόμησης)		
15. Ο όγκος έγχυσης να έχει την ακόλουθη μορφολογία: 1ml~9999ml		
16. Ο συνολικός όγκος έγχυσης να είναι: 0ml~9999.9ml		
17. Να διαθέτει ανίχνευση απόφραξης: - Υψηλή: 800$\pm$200 mmHg (106.7$\pm$26.7 kPa) - Μέση: 500$\pm$100 mmHg (66.7$\pm$13.3 kPa) - Χαμηλή: 300$\pm$100 mmHg (40.7$\pm$13.3 kPa)		
18. Το ηχητικό σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να καλύπτει τις ακόλουθες περιστάσεις: - Τέλος έγχυσης - Απόφραξη - Άνοιγμα πόρτας - Φυσαλίδες στον σωλήνα - Λανθασμένη ρύθμιση - Χαμηλή μπαταρία - Αποσύνδεση από την πηγή τροφοδοσίας		

19. Να διαθέτει τροφοδοσία ακόλουθης μορφολογίας: AC100V~240V, 50/60Hz		
20. Να διαθέτει εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου, χωρητικότητας: $\geq 1,600\text{mAh}$ και 4 ώρες εσωτερικής εφεδρικής μπαταρίας		
21. Οι διαστάσεις θα πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω μετρήσεις: 140mm (Μήκος) $\times$ 157mm (Πλάτος) $\times$ 220mm (Ύψος)		
22. Το βάρος της αντλίας δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 1,8 κιλά		
Γ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΚΑΡΕΚΛΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει σταθερό ύψος καθίσματος 62 εκ.		
2. Να διαθέτει εύρος ρύθμισης ύψους 55-70εκ.		
3. Να διαθέτει εύρος ρύθμισης πλάτης καθίσματος 80° (-14° κάτω από οριζόντια στη θέση)		
4. Να διαθέτει ρύθμιση κλίσης καθίσματος 14°.		
5. Να διαθέτει ρύθμιση υποποδίου 30°.		
6. Να διαθέτει υποπόδιο 25εκ.		
7. Το μέγεθος της ταπετσαρίας να είναι αντίστοιχο με τις παρακάτω μετρήσεις: Μήκος 210 $\times$ Πλάτος 60 $\times$ Ύψος 9,5 εκ.		
8. Το μέγεθος του υποβραχιόνου να είναι αντίστοιχο με τις παρακάτω μετρήσεις: Μήκος 57 $\times$ Πλάτος 15 $\times$ Ύψος 6,5 εκ.		
9. Οι διαστάσεις της θέσης του καθίσματος να καλύπτουν τις ακόλουθες μετρήσεις: Μήκος 145 $\times$ Πλάτος 87,5εκ.		
10. Το μέγεθος των τροχίσκων να καλύπτει διαστάσεις 4 $\times$ $\varnothing$ 7,5 εκ.		
11. Οι τροχοί τις καρέκλας να είναι διπλοί και να διαθέτουν ολική κλειδαριά.		
12. Το βάρος τις καρέκλας να έχει επιτρεπόμενη αρχική τιμή τα 60 κιλά και να μην υπερβαίνει τα 70 κιλά.		
13. Η καρέκλα να έχει τη δυνατότητα χωρητικότητας μέγιστου φορτίου βάρους 200 κιλών.		
14. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κινητήρων να καλύπτουν: 24V συνεχές ρεύμα, IPX6.		
15. Να διαθέτει τυπικό τροφοδοτικό ακολούθων χαρακτηριστικών: 100-240 V AC, 50/60 Hz.		
16. Να διαθέτει ηλεκτρονικές ρυθμίσεις.		
17. Να διαθέτει πολλαπλές ανεξάρτητες δυνατότητες ρύθμισης από 3 κινητήρες, (πλάτη, κλίση καθίσματος, υποπόδιο)		
18. Η καρέκλα θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένη για ιατρικές εφαρμογές.		

19. Να διαθέτει μικροδιακόπτες μεγάλης διάρκειας, με ανταλλάξιμο φύλλο πληκτρολογίου.		
20. Η καρέκλα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ολικής οριζόντιας θέσης κρεβατιού.		
21. Η καρέκλα θα πρέπει να επιστρέφει αυτόματα σε όρθια θέση από οποιαδήποτε προηγούμενη θέση.		
22. 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.		
23. Οι τροχίσκοι θα πρέπει να είναι απαραίτητα διπλοί και να έχουν διάμετρο 7,5 εκ.		
24. Η καρέκλα θα πρέπει να διαθέτει κίνηση περιστροφής διπλού τροχού και προς τις 2 κατευθύνσεις με δυνατότητα κλειδώματος για μέγιστη ασφάλεια.		
25. Να διαθέτει κεντρικό φρένο λειτουργίας.		
1.26 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 συναρμολόγηση 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εξεταστικό πεδίο (βασικό) τουλάχιστον 50cm.		
2. 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 X (Διεύθυνση Εστίας – Ανιχνευτή)»		
3. Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο ή ίσο από 0,625mm		
4. Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
5. Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° για καρδιολογικές εξετάσεις αλλά και ρουτίνας ≤ 0,28 sec		
6. Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 256, η 2 X 96 αν πρόκειται για τεχνολογία διπλής λυχνίας ή 2 X 128 αν πρόκειται για τεχνολογία συνδυασμού δύο ανιχνευτών σε παράλληλη διάταξη κατά τον εγκάρσιο άξονα X (Διεύθυνση Εστίας – Ανιχνευτή).		
B.2. GANTRY	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 από 78 cm, μεγαλύτερη διάμετρος θα αξιολογηθεί.		
3. Κλίση (μηχανική -24° +30° τουλάχιστον ή ψηφιακή)		
B.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι ≥ 5 MHU (πραγματική τιμή χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		

2. Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 1000 kWh/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
B.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 $\geq 800\text{Ma}$		
B.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το διάστημα σάρωσης να είναι μεγαλύτερο από 180 cm ώστε να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης για πολυτραυματίες		
2. Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 300 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και υπερβολικά παχύσαρκων ασθενών.		
3. Χειρισμός κινήσεων Gantry & operator console		
4. Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή • Στήριγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση • Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.α.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1 ΑΠΟΔΟΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. 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.		
2. Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι $\leq 0,31\text{mm}$		
3. Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). $\geq 16\text{ lp/cm}$		
4. Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, $\leq 4\text{ mm}$. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή Διακριτικής Ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2 ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
2. 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.		
3. Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
4. Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση		
1.1 Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec ≥ 60		
1.2 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 128		
2. 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 360° χωρίς τη μετακίνηση της εξεταστικής τράπεζας, να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
Γ.4. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής τουλάχιστον 512		
2. Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας 512 x 512		
3. Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 40		

4. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Λήψης		
2. Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
3. Μείωσης θορύβου εικόνων		
4. Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
5. Τρισδιάστατης απεικόνισης		
6. Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών		
7. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
8. Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π..		
9. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
10. Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
11. Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα προγράμματα		
12. Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion) θα αξιολογηθεί η μεγαλύτερη ταυτόχρονη ανατομική κάλυψη ανά περιστροφή – σάρωση, στον άξονα Z.		
13. Πλήρες καρδιολογικό πρόγραμμα για ανακατασκευή και απεικόνιση στεφανιαίων αγγείων με τεχνικές σάρωσης :		
13.1 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.		
13.2 Prospective και Retrospective gating με χρονική διακριτική ικανότητα < 40 msec.		
13.3 Διόρθωση αρρυθμίας, αυτόματα, χειροκίνητα.		
13.4 Επιθυμητό αν διατίθεται, η δυνατότητα δυναμικής αιμάτωσης μυοκαρδίου να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
13.5 Να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο και ολοκληρωμένο πακέτο τεχνικών καρδιολογικής σάρωσης που διαθέτει ο κατασκευαστής.		

14. Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών		
15. Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)		
16. Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα υποβοήθησης για τον σχεδιασμό τοποθέτησης stent να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
17. 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.		
18. 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 ιωδίνης, απόθεσης ουρικού οξέως, VNC, Ηλεκτρονικής κατανομής Electron Density, κατανομής Z effective να περιγραφεί αναλυτικά και εφόσον περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
II. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 128 ΤΟΜΩΝ ΤΥΠΟΣ Α	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εξεταστικό πεδίο (βασικό) τουλάχιστον 50cm		
2. Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 38mm		
3. Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο από 0,65mm		
4. Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
5. Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° για καρδιολογικές εξετάσεις αλλά και ρουτίνας ≤ 0,35sec		
6. Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 64		
B.2. GANTRY	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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 από 72 cm, μεγαλύτερη διάμετρος θα αξιολογηθεί.		
3. Κλίση (μηχανική -24° +30° τουλάχιστον ή ψηφιακή)		
4. Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 100sec		
B.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 7 MHU (πραγματική τιμή χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
2. Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 1000 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
B.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 70 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 $\geq 600\text{mA}$		
B.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το διάστημα σάρωσης να είναι μεγαλύτερο από 180 cm ώστε να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης για πολυτραυματίες		
2. Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 220 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και παχύσαρκων ασθενών		
3. Χειρισμός κινήσεων Gantry & operator console		
4. Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή		
a. Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση		
b. Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1. ΑΠΟΔΟΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.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.		
2. Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι $\leq 0,31\text{mm}$		
3. Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). $\geq 16 \text{ lp/cm}$		

4. Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, $\leq 5 \text{ mm}$. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή Διακριτικής Ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2. ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
2. 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.		
3. Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
4. Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση		
1.1 Χρόνος συνεχούς σάρωσης, $\text{sec} \geq 100$		
1.2 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 64		
2. Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
2.1 Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 64		
3. Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε prospective mode		
4. Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε retrospective mode		
5. Διόρθωση για αρρυθμία		
6. Να Διαθέτει αυτόματο προσδιορισμό της ιδανικότερης φάσης για την ανακατασκευή καρδιολογικών εικόνων		
7. 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.		
8. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής τουλάχιστον 128		
2. Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας 512x512		
3. Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 50		
4. 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 στην 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Λήψης		
2. Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
3. Μείωσης θορύβου εικόνων		
4. Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
5. Τρισδιάστατης απεικόνισης		
6. Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών		
7. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
8. Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π..		
9. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
10. Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
11. Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα προγράμματα		
12. Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion).		
13. Πλήρες καρδιολογικό πρόγραμμα για ανακατασκευή και απεικόνιση στεφανιαίων αγγείων με τεχνικές σάρωσης prospective και retrospective gating. Χρονική διακριτική ικανότητα < 50 msec. Να προσφερθεί το πλέον σύγχρονο και ολοκληρωμένο πακέτο τεχνικών καρδιολογικής σάρωσης που διαθέτει ο κατασκευαστής		
14. Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών.		
15. Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring).		
16. Επιθυμητό αν διατίθεται πρόγραμμα υποβοήθησης για τον σχεδιασμό τοποθέτησης stent να περιγραφεί αναλυτικά και θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση.		
17. 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 θα αξιολογηθεί εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση.		
18. 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 (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 και 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.		
III.ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 128 ΤΟΜΩΝ ΤΥΠΟΣ Β	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα Αξονικής Τομογραφίας 128 τομών να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχειρίστο, 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.		

B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εξεταστικό πεδίο (βασικό) τουλάχιστον 50cm		
2. Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 38mm		
3. Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο από 0,65mm		
4. Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
5. Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή $360^\circ \leq 0,5 \text{ sec}$		
6. Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 64		
B.2. GANTRY	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 από 72 cm, μεγαλύτερη διάμετρος θα αξιολογηθεί.		
3. Κλίση (μηχανική $-24^\circ +30^\circ$ τουλάχιστον ή ψηφιακή)		
4. Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 100sec.		
B.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 5 MHU (πραγματική τιμή χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
2. Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 750 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
B.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 50 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 $\geq 350 \text{ mA}$		
B.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Το διάστημα σάρωσης να είναι μεγαλύτερο από 180 ώστε να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης για πολυτραυματίες		
2. Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο να είναι τουλάχιστον 220 kg ώστε να μπορεί να καλύψει και τις περιπτώσεις και παχύσαρκων ασθενών.		

3. Χειρισμός κινήσεων Gantry & operator console ή οποιασδήποτε νέας τεχνικής (να δοθούν λεπτομέρειες)		
4. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.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.		
2.Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι $\leq 0,31\text{mm}$		
3.Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). $\geq 16 \text{ lp/cm}$		
4.Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, $\leq 5 \text{ mm}$. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή διακριτικής ικανότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2. ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
2. 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.		
3. Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
4. Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση.		
a. Χρόνος συνεχούς σάρωσης, $\text{sec} \geq 100$		
b.Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 64		
2. Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
a.Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 64		

3. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής 128		
2.Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας 512x512		
3.Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 30		
4.Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts). Απαλειφή 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 στην 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Λήψης		
2.Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
3.Μείωσης θορύβου εικόνων		
4.Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
5.Τρισδιάστατης απεικόνισης		
6.Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών		
7. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων		
8. Δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων χαμηλής δόσης (Low dose) για εξετάσεις πρόληψης (screening) πνευμόνων κ.λ.π..		
9. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
10. Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
11. Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα		
12. Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion).		
13. Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών		
14. Εκτίμησης του ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)		

15. 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
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
B.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1.Εξεταστικό πεδίο λήψης (βασικό) τουλάχιστον 50 cm.		
2.Το συνολικό πλάτος ανιχνευτή, στον άξονα z, να είναι τουλάχιστον 19 mm		
3.Το ελάχιστο πάχος τομής να είναι μικρότερο από 0,65mm		
4.Διαθέσιμοι χρόνοι περιστροφής για πλήρη περιστροφή 360° τουλάχιστον 3		
5.Ελάχιστος χρόνος περιστροφής σε πλήρη περιστροφή 360° αλλά και ρουτίνας ≤ 0,5 sec		
6. Ο αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών υψηλής απόδοσης στον άξονα Z να είναι τουλάχιστον 16		
B.2. GANTRY	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να διαθέτει εργονομικό σχεδιασμό με μεγάλο άνοιγμα ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση του ασθενή και η πρόσβαση του χρήστη σε αυτόν.		
2. Διάμετρος μεγαλύτερη από 80 cm.		
B.3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 7 MHU (πραγματική τιμή χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας)		
2.Η θερμοαπαγωγή ανόδου, να είναι μεγαλύτερη από 1000 kHU/min (πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας).		
B.4. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Η απόδοση γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 70 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 ≥ 600mA		
B.5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Το διάστημα σάρωσης να μπορεί να καλύπτει τις περιπτώσεις ολοσωματικής σάρωσης να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση.		
2.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		
3.Χειρισμός κινήσεων Gantry & operator console		
4.Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή		

5.Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση		
6.Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά		
7. Να διαθέτει επιφάνεια από ανθρακονήματα αντίστοιχης αυτής των γραμμικών επιταχυντών για την τοποθέτησης του ασθενή.		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1. ΑΠΟΔΟΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 100sec		
2. Η Ισοτροπική διακριτική ικανότητα του συστήματος να είναι $\leq 0,31\text{mm}$		
3. Μεγιστη χωρική διακριτική ικανότητα Υψηλής Αντίθεσης στο 0% (MTF). ≥ 15 lp/cm		
4. Διακριτική ικανότητα Χαμηλής Αντίθεσης, ≤ 5 mm. Να αναφερθεί η αντίστοιχη δόση. Θα αξιολογηθεί η μικρότερη τιμή Διακριτικής Ιακνότητας στη χαμηλότερη δόση.		
Γ.2. ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθούν οι διατιθέμενες τεχνικές διαμόρφωσης δόσης.		
2. 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.		
3. Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές		
4. Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για σώμα & κεφάλι		
Γ.3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να διαθέτει ελικοειδή σάρωση (helical/spiral) - ογκομετρική σάρωση		
2. Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec ≥ 100		
3. Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 16		
4. Να διαθέτει απλή συμβατική σάρωση (axial)		
5. Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών ≥ 16		
6. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανακατασκευής τουλάχιστον 32		
2. Μήτρες πλήρους ανασύνθεσης εικόνας, 512x512		

3. Μέγιστος ρυθμός πλήρους ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 30		
4. Εξεταστικό πεδίο ανασύνθεσης μεταβλητό να αναφερθεί και να κατατεθούν τα σχετικά έντυπα του οίκου κατασκευής προς αξιολόγηση.		
5. Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts). Απαλοιφή μεταλλικών ψευδοενδείξεων.		
6. Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD		
7. Διασυνδεσιμότητα Σταθμού Πλήρης 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Λήψης		
2.Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)		
3.Μείωσης θορύβου εικόνων		
4. Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)		
5. Τρισδιάστατης απεικόνισης		
6.Αγγειογραφίας MIP και mIP με αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών .		
7. Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων .		
8. Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης		
9. Μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος και όζων		
10. Εικονικής κολονοσκόπησης με εξειδικευμένα προγράμματα		
11. Αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων οργάνων (body organ perfusion).		
12. Αγγειογραφία με απαλοιφή των οστικών δομών		
13. 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 και 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
1. 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.		
2. Να δέχεται αναλώσιμο κιτ συριγγών ή σερ έγχυσης για πολλαπλούς ασθενείς εγκεκριμένο για συνεχή χρήση τουλάχιστον 24 ωρών και σύστημα πλήρωσης αυτών, διαφόρων προμηθευτών εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του εγχυτή.		
3. Σύστημα πλήρωσης τριών καναλιών (δύο για σκιαγραφικό και ένα για ορό) για την απρόσκοπτη διεξαγωγή των εξετάσεων και την καλύτερη διαχείριση των αναλωσίμων.		
4. Συμβατό με DICOM 3.0 για συνεργασία με τα πληροφοριακά συστήματα του Νοσοκομείου.		
5. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο τεχνικό προσωπικό τουλάχιστον τρεις (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 εκπαίδευσή τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
3. Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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 τουλάχιστον 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 90 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»

<u>Ι. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</u> <u>ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ, ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ</u> <u>ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ</u>		
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας υψηλών απαιτήσεων, απόδοσης και ανάλυσης εικόνας τουλάχιστον 4K, πλήρες δυνατοτήτων, κατάλληλο για εκπαιδευτικούς ιατρικούς σκοπούς και διαγνωστικές-θεραπευτικές διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης, αποτελούμενο από τα ακόλουθα τμήματα:		

A.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΜΕ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ αποτελούμενος από: 1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ 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 ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ) 10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΕΣΤΙΑΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΕΝΗΛΙΚΩΝ 11. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ A.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ A.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON A.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΜΕ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ αποτελούμενος από:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.1.1 ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοση εικόνας 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 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 οπτικής 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 ενδοσκοπησης. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
A.1.2 ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 χρωμοενδοσκοπησης (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.		
A.1.3 ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30', τεχνολογίας 4K για την εξασφάλιση 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		

A.1.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκοπησης 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.		
A.1.5 ΣΥΣΚΕΥΗ CO2	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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, 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 στοιχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
A.1.6 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.1.7 ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ενδοσκοπησης. 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.		
A.1.8 ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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)	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 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 έως 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	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 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 διαθέτει δυνατότητα προσαρμογής και εστίασης (focus) της εικόνας στο επιθυμητό πεδίο για την αναγνώριση και σταδιοποίηση βλαβών και επιφανειακών αλλοιώσεων του βλεννογόνου. 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 έως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
A.1.11 ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 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 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 παιδών. Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία προς αξιολόγηση		
A.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφέρεται σύστημα κατάλληλο για καθαρισμό και απολύμανση δύο (2) ευκάμπτων ενδοσκοπίων, 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 κατασκευής 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 συνδεδετικά 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 στεγνώμα με αέρα στον μικρότερο δυνατό χρόνο. 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 η δυνατότητα σύνδεσης και απολύμανσης ενδοσκοπίων για την κάλυψη άλλων ενδοσκοπικών εφαρμογών αυτή να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
A.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: A.3.1 Συσκευή διαθερμίας A.3.2 Συσκευή Πλάσματος Αργού		
A.3.1.ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Η προσφερόμενη συσκευή να είναι κατάλληλη για ενδοσκοπικές επεμβάσεις στις οποίες γίνεται εφαρμογή επεμβάσεων κοπής (cut) και αιμόστασης (coagulation) στον βλενογόνο 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 χειρισμού, 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.		
A.3.2 ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΑΡΓΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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		

A.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 πρωτεϊνικών 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 αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.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 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		
A.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ 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		
A.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.		
A.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ 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 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 βλεγογόνο, 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.		
II. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ		
A. 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 διαχείρισης του ήπατος αποτελούμενο από τα ακόλουθα τμήματα: A.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 (2ΤΕΜ) A.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ A.3. ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΜΕ ARGON A.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.1. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ αποτελούμενος από:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.1.1 ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοση εικόνας 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 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 οπτικής 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.		
A.1.2 ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.1.3 ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30', τεχνολογίας 4K για την εξασφάλιση 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		
A.1.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.1.5 ΣΥΣΚΕΥΗ CO2	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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, 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 στοιχείων και αναλώσιμων υλικών που απαιτούνται, τα οποία θα περιλαμβάνονται για την λειτουργία της συσκευής. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
A.1.6 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.1.7 ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.1.8 ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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		
A.1.9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ	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 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 1.000-1.050 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 6.0-9.0 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2.0mm για την κάλυψη ειδικών διαγνωστικών περιστατικών και ασθενών.		
A.1.10 ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΥΡΥΚΑΝΑΛΟ	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 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 1.000-1.050 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 10-12 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3.7mm για την κάλυψη επεμβατικών περιστατικών.		
A.1.11. ΒΙΝΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΣΚΟΠΙΟ (2 ΤΕΜ)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφέρεται σύστημα κατάλληλο για καθαρισμό και απολύμανση δύο (2) ευκάμπτων ενδοσκοπίων, 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 κατασκευής 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 συνδεδετικά 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 σταδίων 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		
A.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: A.3.1 Συσκευή διαθερμίας A.3.2 Συσκευή Πλάσματος Αργού		
A.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 βλενογόνο 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 χειρισμού, 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.		
A.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		
A.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 πρωτεϊνικών 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 αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

A.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 εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί		
2.Επιθυμητό αν διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί θα αξιολογηθεί, η συνδεσιμότητα συναφών συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης.		
A.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ 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.		
A.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.		
A.4. ΚΑΜΠΙΝΑ ΣΤΕΓΝΩΜΑΤΟΣ 8 ΘΕΣΕΩΝ 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 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 βλεγογόνο, 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		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Α. ΓΕΝΙΚΑ		
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον FULL HD(1080), με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητήριου 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 οπτικής 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 24", τεχνολογίας FULL HD(1080) 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 FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον HD-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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		
8. ΒΙΝΤΕΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 εμβapτήσιμο 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°. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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 συστήματα 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 εφόσον 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 4K/LED ΠΕΠΤΙΚΟΥ		
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 αποτελούμενο από: 1.ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ 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 ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 TEM) 10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ 11. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ		

B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοση εικόνας 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητήριου 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 οπτικής 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30', τεχνολογίας 4K για την εξασφάλιση 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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, 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση εύκαμπτων 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)	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 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 ΕΝΗΛΙΚΩΝ	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 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 έως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		
11. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΛΕΠΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ	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 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 1.000-1.050 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 6.0-9.0 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 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 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 βλεγογόνο, 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. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 εκπαίδευσή τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων ειδών, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 βαθμολογηθεί.		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Η. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης		
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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: A. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4K με τις κάτωθι συσκευές: 1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4K 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 (2ΤΕΜ) 10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2ΤΕΜ) B. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		
A. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4K με τις κάτωθι συσκευές:		
A.1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ τουλάχιστον 4K	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 οπτικής 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 εξόδοι.		
5.Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα pacs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
A.2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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.		
A.3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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		
A.4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.5.ΣΥΣΚΕΥΗ CO2	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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		
A.6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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.		
A.7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.8. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται τροχήλατο ειδικής σχεδίασης, κατάλληλο για την ασφαλή στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να περιλαμβάνονται: ειδική κρεμάστρα για την ασφαλή τοποθέτηση εύκαμπτων ενδοσκοπίων, βραχίονας τοποθέτησης της οθόνης, θέση τοποθέτησης πληκτρολογίου και σύστημα διαχείρισης καλωδίων. Να αναφερθούν αναλυτικά τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του.		
A.9. ΒΙΝΤΕΟ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ)	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 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 εύκαμπτων 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.		
A.10. ΒΙΝΤΕΟ ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2 ΤΕΜ)	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 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 έως 13,5 mm και κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,7mm για την κάλυψη διαγνωστικών περιστατικών ενηλίκων.		

B. ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΗΣ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφέρεται σύστημα κατάλληλο για καθαρισμό και απολύμανση ένα (1) εύκαμπτο ενδοσκοπίο, 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 κατασκευής 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 σύνδεσης 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
A. 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 βλεγογόνο, 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.		
2.ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ 4Κ/LED ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ		
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 και παιδιατρικής χρήσης, αποτελούμενο από: 1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED 3.ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4Κ 4.ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΓΧΥΣΗΣ 5. ΣΥΣΚΕΥΗ CO2 6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοπεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής) 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

2. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και να εξασφαλίζεται απόδοση εικόνας 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητήριου 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 οπτικής 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 30", τεχνολογίας 4K για την εξασφάλιση 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	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 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 εμβapτήσιμο 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	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 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 έως 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 παιδιών. 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 βλεγογόνο, 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		
3.ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4K ERCP		
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: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4K 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 10. ΒΙΝΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΣΚΟΠΙΟ		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ τουλάχιστον 4K	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 οπτικής 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 εξοδοί.		
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27', 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	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 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 βλεγογόνο και εξυπηρέτηση εξετάσεων δωδεκαδακτυλοσκόπησης (ERCP), 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.		
4.ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΚΟΣ 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 διαδικασίες εύκαμπτης ενδοσκόπησης και θα πρέπει να αποτελείται από: 1.ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ 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.ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ τουλάχιστον 4Κ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4Κ, με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητήριου 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 οπτικής 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφέρεται κατάλληλη συσκευή με ποδοδιακόπτη ελέγχου για τον καθαρισμό του πεδίου μέσω έγχυσης νερού κατά την διάρκεια της ενδοσκοπησης 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 στοιχεία		
6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ενδοσκοπησης. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	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 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 ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ	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 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 έως 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 εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση 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		

Δ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα να είναι κατάλληλο για την κάλυψη διαγνωστικών και επεμβατικών περιστατικών του πεπτικού σωλήνα με εφαρμογή στον βλεγογόνο, 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 πιστοποιμένους 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) _		
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές επεμβάσεις στον βλενογόνο του Πνεύμονα με την χρήση υπερήχων ενδοβρογχικά, και θα πρέπει να αποτελείται από: 1.ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4K 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		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ 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 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 οπτικής 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 racs του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
2 . ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27", 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 FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία.		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. Να προσφερθεί προς επιλογή κεφαλή Convex για ανίχνευση υγρού στους πνεύμονες.		
2. Να συνεργάζεται με το προσφερόμενο βρογχοσκόπιο υπερήχων το οποίο να εξασφαλίζει διαβρογχικά την δυνατότητα λήψης βιοψιών (ενδοσκοπικά) για ιστολογική ανάλυση (Transbronchial fine needle aspiration). Να αναφερθεί 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 ηλεκτρολογίου 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 τηλεγραφής Να κατατεθούν πλήρη στοιχεία		
8. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 εφосон προσφερθεί θα αξιολογηθεί.		
2. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση τυχόν πρόσθετες τεχνολογικές και τεχνικές δυνατότητες ενδοσκοπικών εφαρμογών. Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν και εφосон 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 βλεγογόνο, 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		
A. 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. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ 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		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4K ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ 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 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 οπτικής 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 εξοδοί.		

5. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα σύνδεσης με συστήματα PACS του νοσοκομείου. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος επίτευξης και το τελικό αποτέλεσμα.		
A2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 τρόπου 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.		
A3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27', 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 FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
A4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
A.5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ (να προσφερθεί σε περίπτωση που ο βιντεοεπεξεργαστής δεν διαθέτει λειτουργία καταγραφής)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 έως 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ιστό. 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 έως 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 κατασκευής 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 στεγνώμα με αέρα στον μικρότερο δυνατό χρόνο. 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 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
A. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4K 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 εφόσον διατίθεται η συνδεσιμότητα συστημάτων εφαρμογής τεχνικών εκπαίδευσης και υποβοήθησης της ενδοσκόπησης. Επιθυμητό αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν		
B. 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 εφόσον 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 βλεγογόνο, 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.		
III. ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΠΥΡΓΟΣ τουλάχιστον 4K ΡΟΥΤΙΝΑΣ		
A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές επεμβάσεις εύκαμπτης ενδοσκόπησης στον βλενογόνο του πνεύμονα και θα πρέπει να αποτελείται από: 1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4K 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 5. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 6. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ (2TEM) 7. ΒΙΝΤΕΟ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ τουλάχιστον 4K	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον 4K, με επεξεργασία εικόνας & video μέσω ψηφιακού αισθητήριου 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 οπτικής 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 τρόπου 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 ιστό. 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 27", 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 FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον 12G-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
.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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 έως 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ιστό. 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 έως 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 4K 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 εφόσον 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 βλεγογόνο, 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. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες δυνατοτήτων και υψηλής τεχνολογίας, κατάλληλο για διαγνωστικές και θεραπευτικές εξετάσεις του Πνεύμονα και θα πρέπει να αποτελείται από: 1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD 2. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3. ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ 5. ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ 6. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 7. ΒΙΝΤΕΟ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΙΟ		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. ΒΙΝΤΕΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ FULL HD	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι ψηφιακής λειτουργίας, υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης εικόνας τουλάχιστον FULL HD(1080), 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 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 οπτικής 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 τρόπου 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφέρεται έγχρωμη οθόνη απεικόνισης της εξέτασης ιατρικού τύπου τουλάχιστον 24", τεχνολογίας FULL HD(1080) 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 FULL HD απεικόνιση κατ'ελάχιστον HD-SDI. Να κατατεθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία		
4. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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.		
4. Να αναφερθούν αναλυτικά τα ακόλουθα στοιχεία: • το εύρος οπτικού πεδίου, η κατεύθυνση οράσεως και ο τρόπος προσέγγισης σε περιστατικά θωρακοπλευροσκόπησης 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 εφόσον 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 βλεγογόνου, 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 εκπαίδευσή τους, για την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων συστημάτων, την έδρα και την σύνθεση αυτού.		
2.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ΑΥΧ. • Τουλάχιστον ένα κανάλι για την απεικόνιση του καρδιογραφήματος.		
3. Το σύστημα να περιλαμβάνει μία (1) κεφαλή υπερήχων τουλάχιστον 128 καναλιών και συχνότητας 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 εκπαίδευσή 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

I. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ 1,5 T	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Υπεραγώγιμος μαγνήτης έντασης πεδίου 1.5T. 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 ανεξάρτητα σε καθένα από τους άξονες x,y,z, σε mT/m.		
12.2.Μέγιστος ρυθμός ανόδου (slew rate) σε κάθε άξονα x,y,z, τουλάχιστον 200 T/m/s.		
12.3.Οι τιμές μέγιστου πλάτους και μέγιστου ρυθμού ανόδου να είναι ονομαστικές. 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 βελτισμένη 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. Να 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 προσφερθεί Εγχυτής κατάλληλος για Μαγνητικό τομογράφο, σύγχρονης τεχνολογίας και παραγωγής. Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού για απεικόνιση όλων των παραμέτρων έγχυσης. Να διαθέτει δύο έμβολα (ένα για κάθε σύριγγα) ενσωματωμένα σε μια κεφαλή η οποία να δέχεται δύο σύριγγες ταυτόχρονα, μια για το σκιαγραφικό και μια για τον ορό.		
26.Να υπάρχει οπτική (κατάλληλη κάμερα) και ακουστική ενδοεπικοινωνία ασθενούς και χειριστή. Όλες οι ενδείξεις των ζωτικών σημείων του ασθενούς να παρουσιάζονται στην κονσόλα χειρισμού .		
27.Να προσφερθεί ερμάριο τοποθέτησης των πηνίων, κατάλληλο για τον χώρο εξέτασης.		
28.Να προσφερθούν όλα τα διαθέσιμα (για το συγκεκριμένο μοντέλο τομογράφου) ομοιώματα της κατασκευάστριας εταιρείας για τον ποιοτικό έλεγχο του μηχανήματος		
29.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 περιλαμβάνονται 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 T	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Υπεραγώγιμος μαγνήτης έντασης πεδίου 3T. 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 δυνατή 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 ωφέλιμη 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 ανεξάρτητα σε καθένα από τους άξονες x,y,z, σε mT/m.		
12.2. Μέγιστο ρυθμό ανόδου (slew rate) σε κάθε άξονα x,y,z, τουλάχιστον 200 T/m/s.		
12.3. Οι τιμές μέγιστου πλάτους και μέγιστου ρυθμού ανόδου να είναι ονομαστικές 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 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 μεγάλωσμων 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. Να είναι τουλάχιστο 30 καναλιών		
10. Να γίνεται αυτόματη ανίχνευση και επιλογή των coil elements στο ενεργό εξεταστικό πεδίο		

11. 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.		
12. Δυνατότητα μετακίνησης της εξεταστικής τράπεζας ώστε να επιτρέπει σάρωση με εύρος τουλάχιστον 180 cm.		
13. Δυνατότητα προσανατολισμού τομών: εγκάρσιου (Transverse), οβελιαίου (Sagittal), στεφανιαίου (Coronal), λοξού (Oblique), διπλά λοξού (Double oblique).		
14. Πεδίο απεικόνισης (Field of view) τουλάχιστον από 10 έως 500 (mm).		
15. Ελάχιστο πάχος τομής 2D slice τουλάχιστον 0.5 (mm).		
16. Ελάχιστο πάχος τομής 3D τουλάχιστον 0.1 (mm).		
17. Δυνατότητα μεταβολής του αριθμού των echoes τουλάχιστον από 1 έως 8.		
18. TSE παράγοντας (TSE factor) από τουλάχιστον 3 έως 256.		
19. Μέγιστη μήτρα μέτρησης (acquisition matrix) τουλάχιστον 1024 x 1024.		
20. 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).		
21. Μαγνητική θωράκιση, αν απαιτείται.		
22. Σύστημα ψύξης (chiller) συμβατό με τον μαγνητικό τομογράφο που προσφέρεται.		
23. Συμβατό με το μαγνητικό πεδίο φορείο μεταφοράς εξεταζόμενων		
24. Να προσφερθεί Εγχυτής κατάλληλος για Μαγνητικό τομογράφο, σύγχρονης τεχνολογίας και παραγωγής. Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού για απεικόνιση όλων των παραμέτρων έγχυσης. Να διαθέτει δύο έμβολα (ένα για κάθε σύριγγα) ενσωματωμένα σε μια κεφαλή η οποία να δέχεται δύο σύριγγες ταυτόχρονα, μια για το σκιαγραφικό και μια για τον ορό.		
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 ταυιστή 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 επιτροβολή 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 περιλαμβάνονται 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

ΣΗΜ.: Ένας για κάθε Σύστημα Μαγνητικής Τομογραφίας		
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 καταλληλότητα 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. 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 θα αξιολογηθούν.		
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 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 21 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το σύστημα Μαγνητικής Τομογραφίας Ανοικτού τύπου 0.4 Tesla να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να καλύπτει κατ' ελάχιστον τα κατωτέρω αιτούμενα χαρακτηριστικά, καινούργιο, αμεταχειρίστο, 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Μαγνήτης. 1.1. Ένταση μαγνητικού πεδίου, Tesla. Ισχύος $\geq 0.4T$ 1.2.Ομοιογένεια μαγνητικού πεδίου, ppm VRMS σε σφαιρικό όγκο διαμέτρου 35cm ή 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. Να αναφερθεί ο τύπος μαγνήτη του συστήματος. 1.6. Να αναφερθούν οι διαστάσεις του μαγνητικού πεδίου (Fringe field) εντάσεως 5G και 1G.		
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 $\geq 200Kg$ Να αναφερθούν στοιχεία προς αξιολόγηση. 3.2. Να αναφερθεί το μέγιστο μήκος οριζόντιας κίνησης		
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 ($\geq 5\text{kW}$). 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 θώρακα, άνω & κάτω κοιλίας 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 περιγραφούν.		
3. Επεξεργαστής εικόνας/Κονσόλα χειρισμού	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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).Να διαθέτει ακουστική ειδοποίηση κατά την έκθεση.Να διαθέτει ακουστική ειδοποίηση κατά την έκθεση.		
5. Πρόσθετα.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 εξέτασης. 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 5.7. Να προσφερθεί Εγχυτής κατάλληλος για Μαγνητικό τομογράφο, σύγχρονης τεχνολογίας και παραγωγής. Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού για απεικόνιση όλων των παραμέτρων έγχυσης. Να		

διαθέτει δύο έμβολα (ένα για κάθε σύριγγα) ενσωματωμένα σε μια κεφαλή η οποία να δέχεται δύο σύριγγες ταυτόχρονα, μια για το σκιαγραφικό και μια για τον ορό.		
6. Σύστημα Αυτοδιάγνωσης Βλαβών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
6.1. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών. Να περιγραφεί		
7. Κατανάλωση Ηλεκτρικής ενέργειας.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΡΟΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1..Επεξεργασία Εικόνας Λογισμικό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1. Προκαθορισμένες ρυθμίσεις απεικόνισης ανά Προβολή βασισμένες σε Αλγόριθμο Επεξεργασίας. Να περιγραφεί. 1.2. Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 1.3. Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) 1.4. Μεγέθυνση, κλιμακωτό και δυναμικό ζουμ (zoom), 1.5. Μετακίνηση (pan) και Περιστροφή (rotation) εικόνας, 1.6. Μετρήσεις Αποστάσεων 1.7. Ελεύθερα επιλεγόμενη διάταξη οθόνης 1.8. Εισαγωγή Σχολίων/Προσθήκη Κειμένου 1.9. Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD 1.10. Φίλτρα Επιλογής Εξετάσεων/Εικόνων 1.11. Επιθυμητό αν διατίθενται επιπρόσθετες δυνατότητες και εφαρμογές Επεξεργασίας Εικόνας να αναφερθούν και με πόσον προσφερθούν στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθούν.		
2 Ασφάλεια Δεδομένων Λογισμικού Επισκόπησης και Λογισμικού Διάγνωσης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		

2.4. Να αναφερθεί, αν υπάρχει, κάθε άλλο σύστημα Ασφαλείας και Προστασίας που διαθέτει το σύστημα για τη προστασία δεδομένων και ποια από αυτά περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση και ποια προς επιλογή.		
3. Γλώσσα Λογισμικού.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. ΠΡΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να αναφερθούν και να προσφερθούν κατ' επιλογήν τυχόν λοιπά διαθέσιμα λογισμικά λήψης με ξεχωριστές τιμές 2. Να αναφερθούν και να προσφερθούν κατ' επιλογήν λοιπά διαθέσιμα λογισμικά- πακέτα ανάλυσης, που αφορούν την απεικόνιση μαγνητικής τομογραφίας με ξεχωριστές τιμές.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.Ειδικός Εφαρμογών.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 .	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 ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών, . 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 είδους. Δέσμευση για μικρότερο χρόνο ακινητοποίησης ή μεγαλύτερη επέκταση της εγγύησης για κάθε επιπλέον ώρα θα αξιολογηθεί.		
Θ. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης και επίδειξης της λειτουργίας του εξοπλισμού στον ιατρικό προσωπικό στους χειριστές τεχνολόγους και στο τεχνικό προσωπικό του νοσοκομείου 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		
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.		

ΤΜΗΜΑ 22 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΠΕΔΙΟΥ

A. 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. Τομοσύνθεση		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Γεννήτρια Ακτίνων Χ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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: $\geq 5 \text{ kW}$ 1.3. Εύρος Τιμών Υψηλής Τάσης: $\leq 23 - \geq 44 \text{ kV}$ 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: $\leq 3 \text{ mAs} - \geq 500 \text{ mAs}$, Να αναφερθούν τα όρια και τα βήματα επιλογής		
2. Λυχνία Ακτίνων Χ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1. Να είναι περιστρεφόμενης ταχύστροφης ανόδου $\geq 9.000 \text{ rpm}$. 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 ακτινοβολήσης υψηλής διεισδυτικότητας . 2.2. Μεγέθη Εστιών: Μέγεθος Μικρής Εστίας $\leq 0,15$ mm για μεγεθυντικές λήψεις και Μέγεθος Μεγάλης Εστίας $\leq 0,3$ 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: $\geq 85\%$ @ 0 lp/mm ή cyc/mm 3.4. DQE: $\geq 68\%$ @ 0 lp/mm ή cyc/mm 3.5. Μέγεθος pixel (pixel pitch): ≤ 100 μm σε 2D λήψεις μαστογραφίας και 3D λήψεις τομοσύνθεσης. 3.6. Διακριτική ικανότητα: ≥ 7 lp/mm σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕΑΕ για τα πρωτόκολλα ελέγχων ποιότητας μαστογραφικών συστημάτων 3.7. Ψηφιακή μήτρα: ≥ 2300 x ≥ 2800 pixel και. 3.8. Βάθος Λήψης: ≥ 16 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 $\geq 21"$, 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 $\geq 21"$, 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 $\geq 300^\circ$. 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. Πίστρα.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1. Η όλη διάταξη συμπίεσης- αποσυμπίεσης να συνοδεύεται από σειρά ακτινοδιαπερατών πίστρων διαφορετικού μεγέθους και σχήματος έτσι ώστε να ανταποκρίνονται σε κάθε εφαρμογή. 3.2. Συγκεκριμένα να διαθέτει στη βασική σύνθεση πίστρα διαστάσεων περίπου 18x24cm και περίπου 23x29 cm, και πίστρο spot 3.3. Να αναφερθούν λοιπά πίστρα 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/Ενδειξη 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. Να δοθούν οι τιμές δόσεων MGD (σε mGy) στη λειτουργία Τομοσύνθεσης ως συνάρτηση του πάχους του μαστού. Να δοθούν MGD τιμές δόσεων για 45 mm και 50 mm PMMA πάχος.		
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).		
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 σύστημα θα πρέπει 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 μεγεθυντική λήψη της τάξεως 1.8. Θα εκτιμηθεί να υπάρχει και μεγεθυντική λήψης της τάξεως 1.5.		
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 διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό για την εκτίμηση και κατηγοριοποίηση της πυκνότητας του μαστού κατά BIRADS στον Σταθμό Λήψης, Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας. Να περιγραφεί. 1.5 Επιθυμητό αν διτίθενται 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
8.1Να διαθέτει εξειδικευμένο αλγόριθμο ανακατασκευής για Τομοσύνθεση. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση.		
Ε. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Λογισμικό Συνθετικής Μαστογραφίας: Να διαθέτει σύστημα συνθετικής 2D μέσω του οποίου θα είναι εφικτή η αναπαραγωγή 2D εικόνων υψηλής ανάλυσης από το 3D σετ δεδομένων.		
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.		
ΣΤ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. 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 ο Προμηθευτής αναλαμβάνει για χρονική περίοδο τουλάχιστον Δύο (2) ετών , . 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.		
I. 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 23 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

A. 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 είκοσι (20) λεπτών, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος .		
2. Να έχει παραχθεί και κυκλοφορήσει την τελευταία πενταετία.		
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 στοιχεία προς αξιολόγηση. Σε περίπτωση που τα φίλτρα αιμοκάθαρσης ή/και οι αρτηριοφλεβικές γραμμές καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο, θα πρέπει να κατατεθεί βεβαίωση του Κατασκευαστικού Οίκου ότι επιδέχεται και από άλλους Οίκους τα είδη αυτά.		
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 $\geq 90^{\circ}\text{C}$, 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.		
B. 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 (TMP).		
5. Να έχει ανεξάρτητο αισθητήρα μέτρησης της πίεσης του αίματος μεταξύ αντλίας αίματος και φίλτρου αιμοκάθαρσης (πριν την είσοδο στο φίλτρο) με έλεγχο των ορίων συναγερμού και τις αντίστοιχες ενδείξεις, για τον καλύτερο υπολογισμό της διαμεμβρανικής πίεσης (TMP) και για την έγκαιρη προειδοποίηση θρόμβωσης του φίλτρου αιμοκάθαρσης.		
6. Να έχει ανεξάρτητο αισθητήρα 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 600 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 του Κατασκευαστικού Οίκου ότι επιδέχεται και από άλλους Οίκους το υλικό αυτό.		
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 [πλήρωση - έκπλυση φίλτρου + γραμμών (Priming)], τη διαδικασία αποσύνδεσης με έκπλυση επιστροφής (washback) και την επείγουσα έγχυση επί ανάγκης (bolus) μέσω της θύρας και τη χρήση του on-line παρασκευαζόμενου διαλύματος υποκατάστασης / αιμοκάθαρσης, χωρίς επιπλέον αναλώσιμα υλικά (φυσιολογικό ορό, σύστημα ορού). Να διαθέτει θύρα αποχέτευσης του διαλύματος πλήρωσης (Priming) του εξωσωματικού κυκλώματος χωρίς επιπλέον αναλώσιμα υλικά (σάκος συλλογής αποβλήτων) με σκοπό την εξοικονόμηση πόρων για το Νοσοκομείο.		
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 εαν 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 εαν διατίθεται κάρτα μνήμης ασθενούς μεταφοράς στοιχείων για τη διαχείριση των δεδομένων συνταγογράφησης & θεραπείας 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 και εφόσον περιλαμβάνεται στην βασική σύνθεση του συστήματος θα αξιολογηθεί.		
16. Επιθυμητό εάν 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 on-line παρασκευή διαλυμάτων (υποκατάστασης και αιμοκάθαρσης). Τα αναλώσιμα υλικά για την διεξαγωγή των ως άνω μεθόδων δεν θα πρέπει να καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.		
2.Να έχει πρόγραμμα υπερδιήθησης χωρίς δίοδο διαλύματος αιμοκάθαρσης (ξηρά κάθαρση) .		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 υποδειχθεί από το Φορέα εντός 120 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 24 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΥΓΕΙΟΥ ΑΣΚΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

A. 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 εύκολο στην μεταφορά		
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.		
B. 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 συμπίεστή • βλάβες αισθητήρων θερμοκρασίας. • Βλάβη/αποφόρτιση back-up μπαταρίας Επιπλέον συναγερμοί αν διατίθενται να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
2.Να διαθέτει γυάλινη πόρτα με διπλό κρύσταλλο, πλήρως αντιθαμβωτικής τεχνολογίας, να έχει αυτόματη επαναφορά και κλειδαριά ασφαλείας. Επιθυμητό αν διατίθεται ηλεκτρονικό κλείδωμα μέσω PIN ή RFID tag του χρήστη να αναφερθεί και 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 μικροεπεξεργαστή με δυνατότητα ρύθμισης κατά 0.1°C.		
7.Να λειτουργεί σε χαμηλά επίπεδα θορύβου < 40 db με κινητήρα σύγχρονης τεχνολογίας, χαμηλότερα επίπεδα θορύβου αν διατίθενται να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν		
8.Να διαθέτει εσωτερικό αθόρυβο ανεμιστήρα για βεβαιασμένη 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 εξαγάγει 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 αναφερθεί και 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 εξωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας οποιουδήποτε τύπου να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολογηση.		
16.Το ψυγείο να διαθέτει 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 κατατεθούν τα 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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/EK (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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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, αμεταχειριστο, 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. Οι διαστάσεις να μην ξεπερνάνε τα 38εκ. μήκος ,τα 62εκ. βάθος και 42εκ. ύψος.		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	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 μέσω 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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 50cm		
2. Να είναι κατάλληλο για Βαριατρική χρήση και να μπορεί να υποστηρίξει βάρος ασθενούς έως και 350 kg.		

3. Να διαθέτει ενσωματωμένες, ανθεκτικές λαβές στο άνω και κάτω άκρο του, για την εύκολη μεταφορά του ασθενούς.		
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 53 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.χωρίς πλαστικά μέρη ή βίδες.		
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 πιστοποιητικά ,να γίνει πλήρη ανάλυση προς αξιολόγηση		
Γ. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 27 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΡΕΒΑΤΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ – ΦΟΡΕΙΟ EMERGENCY

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το φορείο να είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, και κατάλληλο για χρήση σε όλους τους χώρους του νοσοκομείου.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η επιφάνεια κατάκλισης να είναι διαστάσεων 190 x 60 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 300 κιλά τουλάχιστον και αντοχή σε βάρος ασθενούς 240 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.		
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° μοίρες τουλάχιστον. • Ρύθμιση Trendelenburg \ Anti – Trendelenburg 18° 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. Να διαθέτει και στα άκρα κεφαλής – ποδιών.		
8.Να διαθέτει αποθηκευτικό χώρο τύπου κουτιού για την φύλαξη αντικειμένων του ασθενή.		
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, με αναδιπλούμενους – περιστρεφόμενους γάντζους.		
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° 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. 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.		
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.Να διαθέτει προέκταση της επιφάνειας κατάκλισης τουλάχιστον 30εκ. ώστε να είναι κατάλληλο και για ψηλότερους ασθενείς.		

4. Επιθυμητό αν διατίθεται με επικάλυψη εποξειδικής πούδρας με αντιμικροβιακά πρόσθετα να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
5. Όλοι οι συμμετέχοντες κατά την τεχνική αξιολόγηση έχουν την υποχρέωση, , να μεταφέρουν για επίδειξη τον προσφερόμενο εξοπλισμό όπου και όταν τους υποδειχθεί.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευσης τεχνικών προμηθευτή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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:	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

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.		

B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Σύστημα Laser γενικής χρήσης, αποτελούμενο από :		
ΒΑΣΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 απορρόφηση της από τις μελαγχρωματικές 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/cm ² . 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/cm ² , 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/cm ²		
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 έως 70 mJ ανα παλμό Πυκνότητα 50-500 μbeams/cm ² *		
1.2 Qswitch Κεφαλή NdYag μήκος κύματος 1064 nm Ενεργειακή ροή (Fluence) ≥0.9-14 J/cm ² 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 29 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Μια ψηφιακή χειρουργική αίθουσα θα περιλαμβάνει ενδεικτικά τα παρακάτω: • Σύστημα ψηφιακής διαχείρισης σε συνδυασμό με ψηφιακό χειρουργικό πάνελ: Διασύνδεση με τα πληροφοριακά συστήματα του Νοσοκομείου Σύνδεση με το RIS/PACS του νοσοκομείου και άμεση ανάκληση ιατρικών εικόνων και αρχείων. Καταγραφή της επέμβασης η οποιοδήποτε άλλου οπτικού σήματος παράγεται από τα ιατρικά ψηφιακά απεικονιστικά μηχανήματα και αρχειοθέτηση τους τοπικά ή/και στο PACS υπό μορφή DICOM. Προβολή εντός της χειρουργικής αίθουσας των ιατρικών εικόνων σε εξειδικευμένες οθόνες κατάλληλες για ιατρική επισκόπηση ή/και διάγνωση. Δυνατότητα διεξαγωγής συνδιαλέξεων και ζωντανής αναμετάδοσης (live streaming) εντός και εκτός του νοσοκομείου. • Συστήμα διπλών χειρουργικών προβολέων οροφής • Χειρουργική τράπεζα • Αναισθησιολογικό συγκρότημα σε στήλη οροφής • 4K/ICG λαπαροσκοπικό πύργο σε στήλη οροφής • Δύο χειρουργικά monitor σε βραχίονες • Camera πεδίου/χώρου • Στήλη οροφής για άλλα μηχανήματα ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ		

1. Σύστημα ψηφιοποίησης • Πάνελ τοποθέτησης οθονών με προστατευτικό γυαλί • ΑΙΟ μόνιτορ-υπολογιστής 24'' με λογισμικό διαχείρισης ιατρικών προδιαγραφών • Επιτοίχιο μόνιτορ 49'' • Κάμερα χώρου 2. Χειρουργικά μόνιτορ 32'' (2 τεμάχια) 3. Ενδοσκοπικός εξοπλισμός • Βίντεο Επεξεργαστής κάμερας • Κεφαλή κάμερας • Πηγή ψυχρού φωτισμού • Συσκευή διόγκωσης πνευμοπεριτοναίου • Λαπαροσκοπική οπτική 0° και 30° 4. Στήλες ανάρτησης εξοπλισμού • Στήλη χειρουργού (Α) (λοιπού εξοπλισμού) • Στήλη χειρουργού (Β) (ενδοσκοπικού εξοπλισμού) • Στήλη αναισθησιολόγου με στήριξη αναισθησιολογικού σταθμού 5. Σύστημα διπλού χειρουργικού προβολέα με βραχίονες για μόνιτορ και κάμερα • Βραχίονας στήριξης κεφαλής προβολέα (2 τεμάχια) • Βραχίονας στήριξης κάμερας χειρουργικού πεδίου 4K • Βραχίονας στήριξης χειρουργικού μόνιτορ • Αυτόνομα τοποθετημένος βραχίονας στήριξης χειρουργικού μόνιτορ 6. Φορητή χειρουργική τράπεζα 7. Αναισθησιολογικό συγκρότημα • Κυρίως μηχανήμα αναισθησίας και αναπνευστήρας • Μόνιτορ αναπνευστικών παραμέτρων • Μόνιτορ ζωτικών παραμέτρων		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η συγκέντρωση και διανομή των σημάτων και δεδομένων να γίνεται μέσω κατάλληλα δομημένης καλωδίωσης με χρήση οπτικής ίνας για μηδενική καθυστέρηση μεταφοράς μεγάλου όγκου δεδομένων εντός του δικτύου ψηφιοποίησης.		
Η μετάδοση σήματος βίντεο και η απεικόνιση εντός των χειρουργείων να γίνεται με το μικρότερο δυνατό λανθάνοντα χρόνο και χωρίς ορατή απώλεια ποιότητας. Η καθυστέρηση πρέπει να είναι κάτω από 20ms.		
Το σύστημα πρέπει να μπορεί να μεταδίδει και να εμφανίζει σήματα βίντεο έως 4K-UHD και να αποθηκεύει (εγγράφει) σε Full HD (1080P).		
Να μπορούν να συνδεθούν συμπληρωματικά στοιχεία αναπαραγωγής / εγγραφής βίντεο μέσω σημείων σύνδεσης που είναι εγκατεστημένα στα χειρουργεία χωρίς να απαιτούνται αλλαγές στην υποδομή του δικτύου.		
Κάθε χειρουργική αίθουσα να είναι εξοπλισμένη με χωνευτή κονσόλα τοποθετημένη σε τοίχο εσωτερικά της αίθουσας.		
Ο ενσωματωμένος υπολογιστής να έχει την δυνατότητα να λειτουργήσει ανεξάρτητα από το υπόλοιπο σύστημα σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ψηφιοποίησης.		
Όλες οι λειτουργίες του συστήματος δρομολόγησης να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την κεντρική οθόνη.		
Η κεντρική κονσόλα να έχει την δυνατότητα τηλεδιάσκεψης από το χειρουργείο σε άλλα δωμάτια του νοσοκομείου με αμφίδρομη μετάδοση ήχου.		

Η κονσόλα να αποτελείται από μία οθόνη τουλάχιστον 49" ιατρικού τύπου και ένα all in one υπολογιστή με οθόνη τουλάχιστον 24" .		
Το σύστημα να δύναται να συνδεθεί με το PACS του νοσοκομείου.		
Οι δύο (2) οθόνες να σχηματίζουν μία ενιαία μονάδα, καλυπτόμενες από γυάλινη αντανάκλαστική επιφάνεια, λεία και χωρίς εγχοπές για εύκολο καθαρισμό αλλά και για την αποφυγή εστίας μικροβίων.		
Η στεγάνωση να είναι σύμφωνη με το πρότυπο DIN EN 60601-1.		
Να είναι Ιατροτεχνολογικό προϊόν κατηγορίας Ι σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό κανονισμό για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (ΕΕ) 2017/745 (MDR) κανόνας 13 του παραρτήματος VIII.		
Οι εσωτερικοί ανεμιστήρες του all in one να διαθέτουν εγγύηση για διάρκεια ζωής τουλάχιστον 45.000 ωρών λειτουργίας.		
Να διαθέτει πληκτρολόγιο με trackpad σε ειδική βάση τοποθέτησης στεγανότητας τουλάχιστον IP64.		
Η μεγάλη οθόνη της κονσόλας να είναι ανάλυσης 4K με γωνία θέασης 178°, υψηλής αντίθεσης 1100:1 και φωτεινότητας 700cd/m ² τουλάχιστον.		
Να υποστηρίζει σύνδεση για λήψη σημάτων και δεδομένων από 12G-SDI, HDMI, Οπτική Ίνα, κάμερα χώρου, Ethernet και Κάμερα Χειρουργικού πεδίου τουλάχιστον.		
Να είναι δυνατή η απεικόνιση οποιουδήποτε σήματος σε οποιαδήποτε οθόνη συνδεδεμένη στο δίκτυο ψηφιοποίησης με προεπισκόπηση της εικόνας και δυνατότητα ταυτόχρονης PiP απεικόνισης.		
Να είναι συμβατό με το πρότυπο DICOM / HL7 για να συνδεθεί με τα συστήματα του νοσοκομείου όπως HIS, RIS, PACS.		
Να δύναται να γίνει τηλεδιάσκεψη εντός του Νοσοκομείου χωρίς την χρήση Internet.		
Να δύναται να γίνει τηλεδιάσκεψη ή αναμετάδοση εκτός του Νοσοκομείου με την χρήση γνωστών εφαρμογών όπως π.χ. MS Teams, Zoom, Skype, Google meets κ.α.		
Δυνατότητα άμεσης διακοπής τηλεδιάσκεψης ή αναμετάδοσης με μία ενέργεια.		
Στην προσφερόμενη σύνθεση να περιλαμβάνεται κάμερα χώρου τύπου PTZ για πανοραμική λήψη της αίθουσας του χειρουργείου.		
Στην προσφερόμενη σύνθεση να περιλαμβάνονται ηχεία για την μεταφορά ήχου εντός της αίθουσας αλλά και headset για την δυνατότητα συνομιλίας του χειρουργού κατά την διάρκεια του χειρουργείου.		
Το σύστημα να έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε κάθε χειρουργείο να μπορεί να λειτουργεί ανεξάρτητα. Οποιαδήποτε αστοχία εξαρτήματος ή συστήματος σε οποιοδήποτε χειρουργείο να μην επηρεάζει τη λειτουργία των άλλων αιθουσών.		
Το λογισμικό του συστήματος ψηφιοποίησης να λειτουργεί και στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.		
Το σύστημα να παραδοθεί πλήρες, εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία.		
ΟΘΟΝΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 32" ΑΝΑΛΥΣΗΣ 4K	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να διαθέτει LCD οθόνη 32", πιστοποιημένη για ιατρική χρήση (Medical Grade), τεχνολογίας απεικόνισης 4K.		
Να διαθέτει ανάλυση 3840 x 2160P με ρυθμό ανανέωσης 50/60Hz.		
Να διαθέτει φωτεινότητα τουλάχιστον 850cd/m ² .		
Να διαθέτει λόγο αντίθεσης τουλάχιστον 1500:1.		
Να διαθέτει ευρεία γωνία οράσεως 178°.		
Να διαθέτει εισόδους για σήμα 4K, HDMI ή 12G-SDI και για σήμα Full HD, DVI και 3G-SDI.		
Να διαθέτει λειτουργία PiP (Picture-in-Picture/ εικόνα στην εικόνα), Loop out		

Να τοποθετηθούν σε βραχίονα στήριξης οροφής.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΠΥΡΓΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Βίντεο επεξεργαστή κάμερας με δυνατότητα απεικόνισης 4K/ICG		
Κεφαλή κάμερας 4K/ICG,		
Πηγή ψυχρού φωτισμού LED κατάλληλη για ICG και καλώδιο ψυχρού φωτισμού,		
Συσκευή διόγκωσης πνευμοπεριτοναίου,		
Δύο (2) Λαπαροσκοπικές οπτικές κατάλληλες για ICG		
ΒΙΝΤΕΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 4K/ICG.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο βίντεο επεξεργαστής να είναι υψηλής ποιότητας με ανάλυση πολύ υψηλής ευκρίνειας 4K, με ανάλυση 3840 x 2160P και 4096 x 2160, (60Hz) προοδευτικής σάρωσης, παρέχοντας τη καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητας εικόνας, τυχόν μεγαλύτερη ανάλυση θα εκτιμηθεί.		
Να είναι 3D ready με δυνατότητα απεικόνισης τρισδιάστητης εικόνας με την σύνδεση βίντεο λαπαροσκοπίου χωρίς ανάγκη αναβάθμισης λογισμικού.		
Να διαθέτει ειδικούς “έξυπνους” αλγόριθμους για τη βέλτιστη επεξεργασία εικόνας (HDR), με αυτόματη προσαρμογή των επιπέδων φωτεινότητας για τη βέλτιστη απεικόνιση ανατομικών λεπτομερειών με μεγαλύτερη ακρίβεια, λειτουργία βελτιστοποίησης θολού, ψηφιακό φίλτρο για την μείωση των μοτίβων μουaré και λειτουργία ενίσχυσης τόνου για καλύτερη οπτικοποίηση του υποβλενογόνιου πλέγματος και αγγειακών ανωμαλιών.		
Να διαθέτει τουλάχιστον 8 λειτουργίες εικόνας όπως White light, overlap fluorescence, intensity fluorescence, monochrome fluorescence, white light main screen - four split screens, overlap fluorescence - four split screens, monochrome fluorescence - four split screens, intensity fluorescence - four split screens		
Να διαθέτει ηλεκτρονικό ζουμ τουλάχιστον 3x.		
Να διαθέτει λειτουργία προσαρμοστικής μεγέθυνσης για πλήρη οθόνη, ενεργοποίησης με ένα κουμπί.		
Να διαθέτει τουλάχιστον τρεις (3) ψηφιακές εξόδους σήματος video 4K, 12G-SDI και HDMI.		
Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) ψηφιακές εξόδους σήματος video Full HD, 3G-SDI και DVI.		
Να δύναται να εξαγει σήμα video 4K και Full HD, ταυτόχρονα σε μόνιτορ.		
Να διαθέτει προκαθορισμένα προφίλ και να έχει την δυνατότητα δημιουργίας προφίλ ανάλογα την επέμβαση και τις προτιμήσεις του χειριστή.		
Να διαθέτει οθόνη έγχρωμη αφής, τουλάχιστον 7.5”με δυνατότητα ρύθμισης της έντασης φωτεινότητας της εικόνας, της έντασης του φθορισμού στη λειτουργία ICG, την πραγματοποίηση White Balance, την επιλογή του προγράμματος λειτουργία (προφίλ), τη λειτουργία καταγραφής video, την κατάσταση των συνδεδεμένων δίσκων καταγραφής USB και απεικόνισης του εναπομείναντα χρόνου καταγραφής video, καθώς και για τη διαχείριση όλων των ρυθμίσεων του επεξεργαστή.		
Να έχει δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικού σήματος όπως υπερηχοτομογράφος, μονάδα εύκαμπτων ενδοσκοπίων μέσω HDMI και 3D απεικόνισης αξονικής τομογραφίας επιτρέποντας την ταυτόχρονη εμφάνιση τουλάχιστον 2 δυναμικών εικόνων στην οθόνη με ταυτόχρονη καταγραφή.		

Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα καταγραφής video 4K και λειτουργία screenshot , με δυνατότητα καταγραφής 2D και 3D. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο επαφές USB 3.0 για τη σύνδεση αποθηκευτικών χώρων USB και εξωτερικού σκληρού δίσκου χωρητικότητας έως 6TB, τουλάχιστον.		
Να διαθέτει ένδειξη στην οθόνη αφής για το ποσοστό της μνήμης που έχει χρησιμοποιηθεί στα συνδεδεμένα αποθηκευτικά μέσα.		
Να διαθέτει πρόγραμμα αυτοδιάγνωσης βλαβών και απεικόνισης αυτών στην οθόνη αφής για την έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση του προσωπικού του χειρουργείου.		
Να διαθέτει λειτουργία Flip Rotation για περιστροφή της εικόνας τόσο οριζόντια όσο και κάθετα.		
Να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης CF		
ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ 4K/ICG	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι τελευταίας τεχνολογίας με ανιχνευτές CMOS για λευκό φως και NIR για ταυτόχρονη σάρωση γραμμή προς γραμμή.		
Να είναι κατάλληλη για λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με χρήση χρωστικής ινδοκυανίνης πράσινης (ICG)		
Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερα κομβία, με τα 3 από αυτά να είναι προγραμματιζόμενα για διάφορες λειτουργίες με διπλή καταχώρηση λειτουργίας ανά κομβίο ανάλογα με την διάρκεια του πατήματος του κομβίου όπως πχ για ισορροπία λευκού, φωτογραφία, εγγραφή, αλλαγή λειτουργίας εικόνας κ.α.		
Να διαθέτει περιστρεφόμενο δακτύλιο για τη μεταβολή της εστίασης.		
Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης εστίασης με ένα κουμπί.		
Να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης CF		
ΠΗΓΗ ΨΥΧΡΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ NIR/ICG.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι σύγχρονη, τελευταίας τεχνολογίας LED, με ταυτόχρονη χρήση πηγής Laser NIR (Near-Infrared) πιστοποίησης 3R medical laser, κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές με πράσινο της ινδοκυανίνης (ICG).		
Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, μεγαλύτερη από 7.8", για την ενεργοποίηση και την ρύθμιση της έντασης αυτόματα ή χειροκίνητα σε τουλάχιστον 10 επίπεδα.		
Η λυχνία LED να διαθέτει μήκος κύματος 300nm-1700nm με φωτεινή αποτελεσματικότητα μεγαλύτερη των 6mW/lm και ισχύ 135W.		
Η λυχνία LED να είναι τελευταίας τεχνολογίας με διάρκεια ζωής μεγαλύτερη από 60.000 ώρες και μέγιστη ένταση στο κέντρο μεγαλύτερη ή ίση των 3.000.000 Lux.		
Να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση σύνδεσης καλωδίου μεταφοράς ψυχρού φωτισμού, σε περίπτωση μη σύνδεσης του καλωδίου να ειδοποιείται ο χρήστης.		
Να διαθέτει πιστοποίηση ανώτατης ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης CF.		
ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι κατάλληλη για χρήση σε λαπαροσκοπικές, θωρακοσκοπικές, γυναικολογικές, ενδοσκοπήσεις βαριατρικής, παιδιατρικής και με δυνατότητα προσαρμογής ρυθμίσεων από τους χρήστες.		
Να διαθέτει κατ' επιλογήν (αναλώσιμο) για ενσωματωμένο σύστημα θέρμανσης του CO2 έως τους 37°C, με θερμοκρασία του αερίου στην έξοδο		

μικρότερη των 41°C, για την βελτιστοποίηση της ενδοσκοπικής εικόνας και τη μείωση του θολώματος του ενδοσκοπίου.		
Να διαθέτει προγράμματα με προκαθορισμένες τιμές όπως πχ παιδιατρικό, ενηλίκων βαριατρικών ασθενών, οπισθοπεριτοναίου αλλά και δυνατότητα εξατομικευμένου προγράμματος.		
Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη ελέγχου αφής μεγέθους τουλάχιστον 6".		
Να διαθέτει λειτουργία εκκένωσης καπνού για τη βελτιστοποίηση της ενδοσκοπικής εικόνας με μέγιστη ροή εκκένωσης μεγαλύτερη ή ίση των 10L/min υπό αρνητική πίεση αναρρόφησης 0.04-0.06MPa.		
Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ροής από 0.1 έως 50L/min, τουλάχιστον		
Να διαθέτει εύρος ρύθμισης της ενδοκοιλιακής πίεσης από 1 έως 30mmHg		
Να διαθέτει ακρίβεια της πίεσης του αερίου ± 2 mmHg.		
Να διαθέτει όριο ελέγχου ασφαλείας υπερπίεσης όταν η ενδοκοιλιακή πίεση έχει διαφορά από την ορισμένη πίεση 5mmHg.		
Να διαθέτει αυτόματο σύστημα απελευθέρωσης της πίεσης σε περίπτωση υπερπίεσης για 20s.		
Να διαθέτει πρόγραμμα αυτοδιάγνωσης βλαβών με ηχητική και οπτική ένδειξη στην οθόνη της συσκευής, όπως για έλεγχο υπερπίεσης, μπλοκάρισμα του σωλήνα παροχής, υποπίεσης, υπερθέρμανσης άνω των 40°C, αυτοδιάγνωση, κλπ.		
Να διαθέτει πιστοποίηση ανώτατης ηλεκτρικής ασφάλειας, κλάσης CF.		
ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ 0° & 30°	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι οπτική λαπαροσκόπηση κατάλληλη για χρήση σε λαπαροσκόπηση και με χρήση ICG.		
Να είναι διαμέτρου 10mm με μήκος 320mm με γωνία θέασης 0° και 30°.		
Να διαθέτει μεγάλο εύρος πεδίου, τουλάχιστον 80°.		
Να διαθέτει μεγάλο βάθος πεδίου, τουλάχιστον 3-200mm.		
Να διαθέτει ειδική τεχνολογία κατασκευής (Fog-resistant technology) για την εξάλειψη θαμπώσεων του φακού.		
Να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού και πλάσματος με αντοχή άνω των 450 κύκλων.		
ΣΤΗΛΕΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΗΛΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ Α (ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφερθεί στήλη οροφής για την τοποθέτηση των μηχανημάτων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά		
Να διαθέτει δύο οριζόντιους βραχίονες περιστροφής.		
Να είναι κατάλληλη για ανάρτηση βάρους τουλάχιστον 190 κιλών επί της στήλης.		
Να διαθέτει χειρολαβή με κομβία για τον έλεγχο της κίνησης της σε κάθετο άξονα και κομβίο για την απελευθέρωση του φρένου.		
Η στήλη ανάρτησης των συσκευών να φέρει 4 ράφια τοποθέτησης, επαρκούς πλάτους (53εκ., τουλάχιστον) και βάθους (48εκ. τουλάχιστον).		
Ένα από τα ράφια να φέρει συρτάρι.		

Η στήλη να διαθέτει τουλάχιστον 4 πράσινες (για σύνδεση με το δίκτυο – H/Z) και τουλάχιστον 4 πορτοκαλί (ή κόκκινες) πρίζες (για σύνδεση με το UPS), όλες με κάλυμμα.		
Να διαθέτει ενσωματωμένο οπτικοακουστικό σύστημα ειδοποίησης (alarm) σε περίπτωση που η συγκέντρωση του οξυγόνου στο χώρο της αίθουσας είναι εκτός των φυσιολογικών ορίων.		
Με ειδικό σχεδιασμό που επιτρέπει την δρομολόγηση των καλωδίων εσωτερικά της στήλης, καθώς και την τακτοποίηση των καλωδίων των συσκευών σε κλειστούς εσωτερικούς χώρους της στήλης ώστε να μην είναι εκτεθειμένα σε σκόνη και μικρόβια.		
Να διαθέτει δύο (2) παροχές CO ₂ .		
Να διαθέτει αντιμικροβιακή επίστρωση, με σχεδιασμό χωρίς εμφανείς υποδοχείς βιδών για την αποφυγή εστιών μικροβίων και τον ευκολότερο καθαρισμό της.		
Να διαθέτει τουλάχιστον 2 συνδέσεις δικτύου (RJ45).		
Να συμμορφώνεται βάση των προτύπων 60601-1-2, ISO 11197.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΗΛΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ Β (ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφερθεί στήλη οροφής για την τοποθέτηση των μηχανημάτων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.		
Να διαθέτει δύο οριζόντιους βραχίονες περιστροφής.		
Να είναι κατάλληλη για ανάρτηση βάρους τουλάχιστον 190 κιλών επί της στήλης.		
Να διαθέτει χειρολαβή με κομβία για τον έλεγχο της κίνησης της σε κάθετο άξονα και κομβίο για την απελευθέρωση του φρένου.		
Η στήλη ανάρτησης των συσκευών να φέρει 4 ράφια τοποθέτησης, επαρκούς πλάτους (53εκ., τουλάχιστον) και βάθους (48εκ. τουλάχιστον).		
Ένα από τα ράφια να φέρει συρτάρι.		
Να διαθέτει ειδική υποδοχή στήριξης της ενδοσκοπικής κάμερας.		
Η στήλη να διαθέτει τουλάχιστον 4 πράσινες (για σύνδεση με το δίκτυο – H/Z) και τουλάχιστον 4 πορτοκαλί (ή κόκκινες) πρίζες (για σύνδεση με το UPS), όλες με κάλυμμα.		
Να διαθέτει τουλάχιστον μία λήψη εικόνας για σύνδεση του συστήματος δρομολόγησης της εικόνας.		
Με ειδικό σχεδιασμό που επιτρέπει την δρομολόγηση των καλωδίων εσωτερικά της στήλης, καθώς και την τακτοποίηση των καλωδίων των συσκευών σε κλειστούς εσωτερικούς χώρους της στήλης ώστε να μην είναι εκτεθειμένα σε σκόνη και μικρόβια.		
Να διαθέτει δύο (2) παροχές CO ₂ .		
Να διαθέτει αντιμικροβιακή επίστρωση, με σχεδιασμό χωρίς εμφανείς υποδοχείς βιδών για την αποφυγή εστιών μικροβίων και τον ευκολότερο καθαρισμό τους.		
Να διαθέτει τουλάχιστον 2 συνδέσεις δικτύου (RJ45).		
Να συμμορφώνεται βάση των προτύπων 60601-1-2, ISO 11197.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΗΛΗΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟΥ ΜΕ ΣΤΗΡΙΞΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να προσφερθεί στήλη οροφής για την τοποθέτηση των μηχανημάτων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.		

Να διαθέτει τουλάχιστον έναν οριζόντιο βραχίονα περιστροφής.		
Να είναι κατάλληλη για ανάρτηση βάρους τουλάχιστον 550 κιλών επί της στήλης.		
Να διαθέτει τις ακόλουθες παροχές ιατρικών αερίων: • 2x AIR • 1x VAC • 1x AGSS (Λήψη απαγωγής αναισθητικών αερίων) • 1x N2O • 1x O2		
Να διαθέτει τουλάχιστον 2 πράσινες (για σύνδεση με το δίκτυο – H/Z) και τουλάχιστον 2 πορτοκαλί (ή κόκκινες) πρίζες (για σύνδεση με το UPS), όλες με κάλυμμα.		
Να διαθέτει αντιμικροβιακή επίστρωση, με σχεδιασμό χωρίς εμφανείς υποδοχείς βιδών για την αποφυγή εστιών μικροβίων και τον ευκολότερο καθαρισμό τους.		
Να διαθέτει τουλάχιστον 1 σύνδεση δικτύου (RJ45).		
Να διαθέτει τουλάχιστον μια λήψη εικόνας για πιθανή σύνδεση του μόνιτορ παρακολούθησης με το σύστημα δρομολόγησης της εικόνας.		
Να διαθέτει αντιμικροβιακή επίστρωση.		
Να συμμορφώνεται βάση των προτύπων 60601-1-2, ISO 11197 (απαιτήσεις για την ασφάλεια των χειρουργικών στηλών).		
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΙΠΛΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ ΓΙΑ ΜΟΝΙΤΟΡ ΚΑΙ ΚΑΜΕΡΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΙΠΛΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ ΓΙΑ ΜΟΝΙΤΟΡ ΚΑΙ ΚΑΜΕΡΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Ο υπό προμήθεια χειρουργικός προβολέας με δορυφόρο θα πρέπει να είναι καινούργιος, τελευταίας τεχνολογίας, αμεταχείριστος, αρίστης ποιότητας και πλήρης.		
Να αναρτάται από την οροφή και να έχει τη δυνατότητα να παίρνει όλες τις δυνατές θέσεις.		
Η μετακίνηση του προβολέα να επιτυγχάνεται από αποστειρούμενη χειρολαβή στο κέντρο της κεφαλής του και μέσω ειδικής θέσης (λαβής) ενσωματωμένης περιμετρικά στην κεφαλή. Το σύστημα κίνησης και ανάρτησης να παρέχει μεγάλη ευκολία κίνησης και σταθερότητας στην επιθυμητή θέση χωρίς την χρήση φρένων.		
Να αποτελείται από έναν κύριο προβολέα και ένα δορυφόρο με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά.		
Ο παραγόμενος φωτισμός να επιτυγχάνεται μέσω της τεχνολογίας υπέρθεσης πολλαπλών πεδίων για μέγιστη ομοιογένεια. Να αποτελείται από ομάδες φακών, όπου η καθεμία ξεχωριστά να δημιουργεί ένα μεμονωμένο και πλήρες πεδίο και υπερθέτοντας τα πεδία αυτά να δημιουργείται μια ομοιόμορφη χειρουργική δέσμη φωτός, με μέγιστη ομοιογένεια του φωτεινού πεδίου (D50/D10) 70%.		
Να είναι σκιαλυτικός, με κατάλληλο λογισμικό διαχείρισης της σκιαλυτικότητας, ώστε να αναγνωρίζει αυτόματα το εμπόδιο που παρεμβάλλεται στο φωτεινό πεδίο και να αντισταθμίζει κατάλληλα τη φωτεινότητα.		
Τα ποσοστά της εναπομένουσας φωτεινότητας (σκιαλυτικότητα) να είναι τα εξής: • Με μία μάσκα 100% • Με ένα σωλήνα και μία μάσκα 100% • Με δύο μάσκες 100% • Με έναν σωλήνα και 2 μάσκες 100%		

Να διαθέτουν μονοχρωματικά λευκού χρώματος L.E.D. με διάρκεια ζωής τουλάχιστον 60.000 ώρες.		
Να έχουν φωτεινότητα μετρούμενη στο 1m, 160.000 lux. Η ισχύς να ρυθμίζεται από ψηφιακό χειριστήριο επί του βραχίονα της κάθε κεφαλής σε δέκα (10) τουλάχιστον βήματα.		
Η θερμοκρασία χρώματος του φωτισμού να είναι ρυθμιζόμενη από 3.500 K έως 5.100 K σε πέντε (5) επίπεδα τουλάχιστον.		
Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (C.R.I.) Ra να είναι τουλάχιστον 97. Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης του κόκκινου χρώματος R ₉ να είναι τουλάχιστον 97.		
Το βάθος φωτιζόμενου πεδίου D20 να είναι τουλάχιστον 1200 mm και το D60 τουλάχιστον 500 mm.		
Να διαθέτουν ρυθμιζόμενη διάμετρο φωτεινού πεδίου από 14 έως 32 cm με τουλάχιστον δέκα (10) βήματα. Η ρύθμιση να επιτυγχάνεται ηλεκτρονικά από το ψηφιακό touch screen χειριστήριο του βραχίονα της κάθε κεφαλής αλλά και μέσω χειρολαβής με δυνατότητα αποστείρωσής της, η οποία να βρίσκεται στο μέσον της κάθε κεφαλής. Να υπάρχει απαραίτητως δυνατότητα προγραμματισμού λειτουργιών απευθείας από την χειρολαβή, όπως ρύθμιση φωτεινότητας, θερμοκρασίας, του φωτεινού πεδίου και του ενδοσκοπικού φωτισμού του προβολέα, προς διευκόλυνση του χειρουργού. Να παραδοθούν 2 τέτοιες χειρολαβές, μία για κάθε προβολέα.		
Να υπάρχει η δυνατότητα συγχρονισμού ρύθμισης της έντασης φωτισμού και της θερμοκρασίας χρώματος από τα χειριστήρια και για τους δύο προβολείς, καθώς και τουλάχιστον 6 (έξι) αποθηκευμένους προτεινόμενους τρόπους φωτισμού.		
Να διαθέτουν και οι δύο προβολείς, σύστημα χαμηλού περιβάλλοντος φωτισμού κατάλληλο για ενδοσκοπικές επεμβάσεις (ambient light).		
Να διαθέτει επιλογή ενεργοποίησης χαμηλού φωτισμού γύρω από το φωτεινό πεδίο σκοπός του οποίου είναι να μειώσει την κόπωση των ματιών των χειρουργών κατά τη διάρκεια πολύωρων επεμβάσεων.		
Να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου από επιτοίχιο πληκτρολόγιο. Να προσφερθεί προς επιλογή.		
Να διαθέτουν δυνατότητα αδιάκοπης περιστροφικής κίνησης χωρίς περιορισμό.		
Οι προβολείς να έχουν τέτοια γεωμετρία ώστε να διευκολύνεται η νηματική ροή του αέρα κλιματισμού των χειρουργικών αιθουσών.		
Να έχουν διάταξη που να επιτρέπει την προσάρτηση επιπροσθέτων βραχιόνων τύπου modular για την στήριξη οθόνης και κάμερας χειρουργικού πεδίου.		
Να διαθέτουν κάμερα ανάλυσης 4K με δυνατότητα εστίασης 12x η οποία να είναι αναρτημένη σε ενσωματωμένο βραχίονα.		
Να διαθέτουν έναν (1) ενσωματωμένο βραχίονα ανάρτησης μόνιτορ και έναν αυτόνομο τοποθετημένο βραχίονα εκτός της σύνθεσης.		
Το σώμα των προβολέων να είναι στεγανό, τουλάχιστον IP54.		
Ο κάθε προβολέας να έχει χαμηλή κατανάλωση ισχύος 55 W ή μικρότερη.		
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Η τράπεζα να είναι σύγχρονης (με πρώτο έτος κυκλοφορίας την τελευταία τετραετία) ηλεκτρομηχανικής ή ηλεκτροϋδραυλικής τεχνολογίας ή και συνδυασμός αυτών.		
Να είναι τροχήλατη με 4 τροχούς διπλής περιστροφής που θα επιτρέπει στο χρήστη να μετακινεί το τραπέζι προς όλες τις κατευθύνσεις, οι οποίοι να κλειδώνουν ηλεκτρικά χρησιμοποιώντας το χειριστήριο για μεγαλύτερη σταθερότητα.		
Ο σχεδιασμός της βάσης και της κολόνας να είναι χωρίς πτυσσόμενα πλαστικά τοιχώματα (bellows) ώστε είναι εύκολος ο καθαρισμός και η απολύμανση της. Η βάση της τράπεζας να έχει ύψος έως 160 mm ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση του C-ARM.		
Να δέχεται ασθενείς με βάρος τουλάχιστον 460 κιλών και να μπορεί να πραγματοποιεί όλες τις κινήσεις χωρίς περιορισμούς σε ασθενείς βάρους έως 250 κιλών.		
Η τράπεζα να διαθέτει ενσωματωμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, οι οποίες να διαθέτουν αυτονομία για χρήση έως και μία εβδομάδα.		
Να έχει μήκος τουλάχιστον 2070mm και να υπάρχει η δυνατότητα επέκτασης του μήκους της τράπεζας ώστε να εξυπηρετεί και ασθενείς μεγαλύτερου ύψους.		
Οι διάφορες κινήσεις της να εκτελούνται ηλεκτρομηχανικά ή ηλεκτροϋδραυλικά και να ενεργοποιούνται από: • Ενσύρματο χειριστήριο • Ασύρματο τηλεχειριστήριο • Ποδοδιακόπτη τριών κινήσεων		
Η τράπεζα να συνοδεύεται από ενσύρματο χειριστήριο με έγχρωμη οθόνη LCD 3,5 ιντσών, με οπίσθιο φωτισμό πλήκτρων, που θα εμφανίζει τις πληροφορίες στην οθόνη, όπως κινήσεις, μπαταρία, φρένο, πληροφορίες κατά της σύγκρουσης κ.λπ. Κατά τη διάρκεια της κίνησης της τράπεζας να υπάρχει ένδειξη για τη γωνία στην οποία βρίσκεται και να εμφανίζονται προειδοποιητικά/ενημερωτικά μηνύματα σε διάφορα χρώματα ανάλογα την κρισιμότητα (π.χ. επιτεύχθηκε η τελική θέση, ενδείξεις μπαταρίας, κίνδυνος σύγκρουσης, υπερβολική γωνία κλίσης). Το ασύρματο χειριστήριο και ο ποδοδιακόπτης να προσφερθούν προς επιλογή.		
Να διαθέτει τουλάχιστον τριάντα (30) θέσεις μνήμης για αποθήκευση συγκεκριμένων θέσεων.		
Οποσδήποτε ο χειρισμός όλων των κινήσεων να είναι δυνατός και μέσω χειριστηρίου ενσωματωμένου στην κολόνα της τράπεζας σε περίπτωση βλάβης του χειριστηρίου. Οι κινήσεις να είναι ίδιες με αυτές του ενσύρματου χειριστηρίου. Το ενσωματωμένο χειριστήριο να βρίσκεται οπωσδήποτε στην διαμήκη πλευρά της βάσης ώστε να είναι άμεσα προσβάσιμο.		
Η χειρουργική επιφάνεια να είναι ακτινοδιαπερατή και να αποτελείται από τουλάχιστον έξι (6) χωριστά τμήματα: • τμήμα λεκάνης • τμήμα κάτω πλάτης • τμήμα άνω πλάτης • τμήμα κεφαλής • δύο τμήματα ποδιών με δυνατότητα πλάγιας απαγωγής		
Τα προσθαφαιρούμενα μαξιλάρια πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλής στρώσης και να μπορούν να προσαρμοστούν στη μορφή του ασθενούς για να παρέχουν ομοιόμορφη αντίσταση ώστε να είναι μικρή η πιθανότητα έλκους. Να είναι αδιάβροχα, από αντιστατικό βισκοελαστικό αφρώδες υλικό και οι ραφές τους να είναι ενωμένες με υπερήχους και όχι με κόλλα ή		

άλλο υλικό, για να διευκολύνεται ο καθαρισμός και η απολύμανσή τους. Να έχουν ύψος τουλάχιστον 75mm.		
Να πραγματοποιεί τις παρακάτω κινήσεις ηλεκτρικά μέσω του πληκτρολογίου χειρός: • ρύθμιση ύψους από 600mm έως 1090mm τουλάχιστον. • ρύθμιση Trendelenburg /Anti-Trendelenburg +36°/-36° τουλάχιστον • ρύθμιση πλευρικής κλίσης της επιφάνειας δεξιά — αριστερά +26°/-26° τουλάχιστον • τμήμα πλάτης πάνω και κάτω +90°/-45° τουλάχιστον • τμήμα ποδιών πάνω και κάτω +80°/-90° τουλάχιστον • θέσεις flex/reflex με το πάτημα ενός κομβίου. • Κίνηση της χειρουργικής επιφάνειας κατά τον διαμήκη άξονα κατά 350mm τουλάχιστον. • Θέση (Ο) για την επαναφορά της χειρουργικής επιφάνειας στην βασική οριζόντια θέση. • Αντίστροφος προσανατολισμός του ασθενούς (reverse patient orientation)		
Εκτός από τις παραπάνω ηλεκτρικές κινήσεις, να κινούνται χειροκίνητα: • το τμήμα κεφαλής πάνω και κάτω +45°/-90° τουλάχιστον. • Η απαγωγή των ποδιών		
Να υπάρχει η δυνατότητα, μέσω υποδοχών ταχείας σύνδεσης, να εναλλάσσονται κατά βούληση τα τμήματα κεφαλής και ποδιών προς διευκόλυνση συγκεκριμένων επεμβάσεων. Προς τούτο να υπάρχουν πλήκτρα για την επιλογή του προσανατολισμού του ασθενούς επί της χειρουργικής τράπεζας.		
Να φέρει σύστημα υποδοχής ακτινολογικής κασέτας.		
Να διαθέτει σύστημα διακοπής λειτουργίας σε περίπτωση επικείμενης σύγκρουσης με την κολώνα της τράπεζας και το έδαφος, ώστε να αποφεύγονται βλάβες που οφείλονται σε λανθασμένο χειρισμό.		
Να διαθέτει σύστημα αυτόματης αναγνώρισης σύνδεσης εξαρτημάτων, για την ασφαλή οριοθέτηση του εύρους κίνησης της τράπεζας.		
Να διαθέτει δείκτη προστασίας IPX5, έναντι της διείσδυσης υγρών σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο.		
Να διαθέτει τα παρακάτω εξαρτήματα: • Δύο (2) στηρίγματα βραχίονα αναισθησίας με δυνατότητα ρύθμισης ύψους και περιστροφής • Ένα (1) αναισθησιολογικό τόξο • Ένα (1) ιμάντα πρόσδεσης σώματος • Δύο (2) αρθρωτά ρυθμιζόμενα πλευρικά στηρίγματα σώματος		
Η χειρουργική τράπεζα να δύναται να εξοπλιστεί με μια σειρά εξαρτημάτων για όλες τις δυνατές χρήσεις.		
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τελευταίας γενιάς, αμεταχείριστο, κατάλληλο για χρήση σε νοσοκομειακό περιβάλλον και για ασθενείς όλων των ηλικιών. Να λειτουργεί με τάση δικτύου AC 230 V / 50 Hz.		
Να αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη, τα οποία να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου ώστε να υπάρχει απόλυτη λειτουργική συμβατότητα και ομοιογένεια ανάμεσα στα επί μέρους υποσυστήματα: • Κυρίως μηχάνημα αναισθησίας • Μονάδα αναπνευστήρα • Μόνιτορ παρακολούθησης των αναπνευστικών παραμέτρων		

- Μόνιτορ παρακολούθησης των ζωτικών παραμέτρων του ασθενούς - Ηλεκτρονικό Εξαερωτή Σεβοφλουρανίου - Τροχήλατη βάση με κεντρικό σύστημα φρένων, αποθηκευτικό χώρο και επιφάνεια εργασίας με κατάλληλο φωτισμό. Να διαθέτει 3 (τρεις) ή 4 (τέσσερις) ρευματολήπτες με δυνατότητα χορήγησης τουλάχιστον 3Α ο καθένας για την παροχή ρεύματος στις περιφερειακές συσκευές καθώς επίσης και τους απαιτούμενους περιστρεφόμενους / ανακλινόμενους βραχίονες για την προσάρτηση / τοποθέτηση όλων των μόνιτορς του συγκροτήματος.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΥΡΙΩΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να φέρει σωλήνες παροχής O ₂ , N ₂ O και ιατρικού πεπιεσμένου αέρα συμβατούς με το σύστημα παροχής αερίων του Νοσοκομείου, καθώς και εφεδρικές φιάλες O ₂ αέρα και N ₂ O με κωδικοποίηση pin index .		
Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις στην οθόνη για την πληροφόρηση του χειριστή αναφορικά με τη σωστή τροφοδοσία του μηχανήματος από την κεντρική παροχή αερίων και το περιεχόμενο των εφεδρικών φιαλών.		
Να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα χορήγησης φρέσκων αερίων . Να είναι ικανό για κάλυψη χορήγησης Low και Minimal Flow αναισθησίας με παροχή ροής φρέσκων αερίων από 0,2 l/min, τουλάχιστον. Να διαθέτει ψηφιακά / ηλεκτρονικά ροόμετρα και ψηφιακή απεικόνιση του χορηγούμενου μίγματος φρέσκων αερίων στην οθόνη του μηχανήματος, για ενημέρωση του χειριστή.		
Να διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη αποφυγής χορήγησης υποξικού μίγματος όταν παρέχεται μίγμα φρέσκων αερίων O ₂ /N ₂ O. Σε περίπτωση πτώσης του O ₂ να διακόπτεται αυτόματα η ροή του N ₂ O και ο χρήστης να ενημερώνεται για το γεγονός μέσω συναγερμού.		
Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς για τις αποκλίσεις ή δυσλειτουργίες. Να διαθέτει οπωσδήποτε συναγερμούς για: α) μη σωστή πίεση τροφοδοσίας O ₂ β) κατά λεπτό αερισμό γ) πίεση αεραγωγών δ) άπνοια ε) διαρροή και στ) παρατεταμένη υψηλή πίεση και ζ) χαμηλό επίπεδο πλήρωσης πτητικού αναισθητικού.		
Να διαθέτει σύστημα ηλεκτρονικά ελεγχόμενης εξαέρωσης του πτητικού αναισθητικού. Η ρύθμιση του εξαερωτήρα να εκτελείται μέσω της οθόνης αφής του αναπνευστικού μόνιτορ.		
Η χορήγηση αναισθησίας να πραγματοποιείται με αυτόματο έλεγχο της συγκέντρωσης πτητικού και των ρυθμίσεων των φρέσκων αερίων, βάσει των στόχων που θα θέτει ο χειριστής για την επίτευξη ασφαλούς χορήγησης αναισθησίας, με τη μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση φρέσκων αερίων και πτητικών αναισθητικών.		
Να διαθέτει σύστημα επανεισπνοής που θα περιλαμβάνει: - Κάνιστρο νατρασβέστου πολλαπλών χρήσεων, με δυνατότητα παράκαμψης (bypass) και διεγχειρητικής αντικατάστασης της νατρασβέστου, χωρίς να διακόπτεται ο αερισμός του ασθενούς. - Βαλβίδα ασφαλείας πίεσης ασθενή APL με λειτουργία γρήγορης εκτόνωσης της πίεσης.		
Θερμαινόμενο κύκλωμα επανεισπνοής ή άλλο σύστημα διαχείρισης της υγρασίας που δημιουργείται κυρίως κατά την εφαρμογή της Low και Minimal Flow αναισθησίας.		
Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος επανεισπνοής (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων ροής) να αποστειρώνονται σε κλίβανο ατμού.		

Να διαθέτει δυνατότητα χορήγησης ρυθμιζόμενου μίγματος Αέρα - O ₂ με χειροκίνητο αερισμό, σε περίπτωση βλάβης ή σε περίπτωση πτώσης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας και εξάντλησης της μπαταρίας.		
Να πραγματοποιεί προγραμματιζόμενα αυτόματα έλεγχο των συστημάτων του και έλεγχο διαρροών.		
Να διαθέτει έξοδο φρέσκων αερίων για σύνδεση με εξωτερικά κυκλώματα μη επανεισπνοής (π.χ Magill, Mapleson).		
Να διαθέτει ηλεκτρονικά ελεγχόμενο σύστημα απαγωγής αερίων (anesthetic gas scavenging system) συμβατό με το σύστημα απαγωγής του Νοσοκομείου. Να διαθέτει ηλεκτρονική ένδειξη και συναγερμό για την ικανότητα απαγωγής του δικτύου.		
Να διαθέτει ενσωματωμένο βοηθητικό ροόμετρο μίγματος οξυγόνου – αέρα με δυνατότητα παροχής υψηλής ροής για αερισμό HFNC και ενσωματωμένη αναρρόφηση κενού.		
Να τροφοδοτείται από ρεύμα δικτύου πόλεως καθώς και από ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία που να εξασφαλίζει αυτονομία απρόσκοπτης λειτουργίας τουλάχιστον ενενήντα (90) λεπτών σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας με δυνατότητα απόδοσης υψηλών αναπνευστικών ροών έως και 180 lpm και υψηλών πιέσεων έως και 80 cmH ₂ O και να λειτουργεί με τεχνολογία που να διασφαλίζει τη συνέχιση του αερισμού ακόμα και αν υπάρχουν μεγάλες διαρροές. Να είναι κατάλληλη για μηχανικό αερισμό ασθενών όλων των ηλικιών (ενήλικες, παιδιά και νεογνά), ηλεκτρονικά ελεγχόμενα, τεχνολογίας ηλεκτροβαλβίδων ή άλλης εφάμλλης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται στους αναπνευστήρες ΜΕΘ.		
Να έχει δυνατότητα -μέσω ειδικής εφαρμογής λογισμικού- εκτέλεσης προγραμματισμένων διαδικασιών επαναστρατολόγησης κυψελίδων των πνευμόνων, κατά τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού ελεγχόμενου όγκου (VCV), χωρίς να απαιτείται αλλαγή του μοντέλου αερισμού.		
Να έχει τη δυνατότητα εκτέλεσης διαδικασιών παύσης εισπνοής και εκπνοής (Inspiratory και Expiratory Pause) για μέτρηση της στατικής ενδοτικότητας και ενδογενούς PEEP.		
Να εκτελεί τους παρακάτω τύπους αερισμού: - Μηχανικό αερισμό ελεγχόμενου όγκου (Volume Control Ventilation VCV) - Μηχανικό αερισμό ελεγχόμενης πίεσης (Pressure Control Ventilation PCV) - Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό όγκου και πίεσης (VC-SIMV, PC-SIMV) - Αερισμό υποστήριξης πίεσης (Pressure Support Ventilation PSV) με εφεδρικό αερισμό άπνοιας - Αυτόματο αερισμό συνεχούς θετικής πίεσης αεραγωγών (CPAP) - Αερισμό με συνδυασμό όγκου και πίεσης (αερισμό ελεγχόμενης πίεσης με επίτευξη εγγυημένου όγκου) Επιπλέον να διαθέτει τους παρακάτω τρόπου αερισμού προς επιλογή: - Να διαθέτει αυτόματα ρυθμιζόμενο αερισμό, προσαρμοζόμενο στις αναπνευστικές προσπάθειες του ασθενούς με δυνατότητα αυτόματου υπολογισμού του ιδανικού βάρους σώματος βάση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών του ασθενούς και ρύθμιση του αναπνεόμενου όγκου βάση αυτού.		
Δυνατότητα ρύθμισης από το χρήστη για:		

• Συχνότητα αναπνοών έως 90bpm τουλάχιστον • Σχέση εισπνοής προς εκπνοή (I:E) από 4:1 έως 1:6 τουλάχιστον • Αναπνεόμενο όγκο (VT) από 20ml τουλάχιστον • Πίεση PEEP έως 30cm H₂O τουλάχιστον • Μέγιστη εισπνευστική πίεση έως 60cm H₂O τουλάχιστον • Σκανδαλισμό ροής μεγάλης ευαισθησίας από 0,3 l/min τουλάχιστον • Σκανδαλισμό πίεσης μεγάλου εύρους, από -1 έως ≥20 cmH₂O.		
Απαραίτητως, ο χρήστης να μπορεί άμεσα (με μία κίνηση) να απενεργοποιήσει την αυτόματη λειτουργία του αναπνευστήρα και να αερίσει χειροκίνητα τον ασθενή.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ MONITOR ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής μεγέθους 18" τουλάχιστον και ταυτόχρονης απεικόνισης τεσσάρων (4) κυματομορφών και δύο (2) βρόγχων συγχρόνως τουλάχιστον.		
Να απεικονίζει τουλάχιστον τις παρακάτω αναπνευστικές παραμέτρους: • Χορηγούμενους και εκπνεόμενους όγκους (TV, MV) και αναπνευστική συχνότητα • Εφαρμοζόμενες πιέσεις (Peak, Plateau, PEEP) • Κυματομορφές πίεσης, ροής και CO₂ σε σχέση με το χρόνο • Κλειστούς βρόχους (πίεσης/όγκου και ροής/όγκου) • Ενδοτικότητα (compliance) και αντιστάσεις αεραγωγού • Οδηγό πίεση (Drive Pressure) και Μηχανική ενέργεια (Mechanical Power) της αναπνοής • Συγκέντρωση εισπνεόμενου-εκπνεόμενου O₂, N₂O, CO₂ και πτητικών αναισθητικών (με αυτόματη αναγνώριση πτητικού) και δείκτη απορρόφησης αναισθητικών αερίων (MAC) βάσει ηλικίας • Ένδειξη καθοδήγησης για χρήση χαμηλών ροών φρέσκων αερίων, όταν δεν χρησιμοποιείται ο αυτόματος έλεγχος της συγκέντρωσης πτητικού και των ρυθμίσεων των φρέσκων αερίων.		
Να έχει την δυνατότητα να απεικονίζει μετρήσεις νευρομυϊκού αποκλεισμού Train Of Four στην οθόνη του. Να προσφερθεί προς επιλογή ο κατάλληλος εξοπλισμός.		
Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης με αντλίες έγχυσης ενδοφλεβίων φαρμάκων.		
Να μπορεί να χειρίζεται και να απεικονίζει μετρήσεις από τις παραπάνω αντλίες.		
Να έχει τη δυνατότητα να απεικονίζει τον δείκτη BIS. Να προσφερθεί προς επιλογή ο κατάλληλος εξοπλισμός.		
Οι μετρήσεις του O ₂ να γίνονται μέσω αισθητήρα μη αναλώσιμης τεχνολογίας.		
Να έχει δυνατότητα περιστροφής και ανάκλισης προσφέροντας εργονομία στον χρήστη.		
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ MONITOR ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΖΩΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να είναι του ίδιου κατασκευαστικού		
Να διαθέτει έγχρωμη LCD οθόνη αφής μεγέθους 18" τουλάχιστον και ταυτόχρονη απεικόνιση οκτώ (8) κυματομορφών τουλάχιστον.		
35. Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης χωρίς ανεμιστήρα, για να εξασφαλίζεται αθόρυβη λειτουργία.		

Να διαθέτει ενσωματωμένη μπαταρία για αυτονομία πλήρους λειτουργίας δύο τουλάχιστον ωρών.		
Να είναι τύπου modular.		
Να διαθέτει τους απαραίτητους ενισχυτές για την παρακολούθηση των παρακάτω φαινομένων: • Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) και αναπνοή (RR) • Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP) • Αναίμακτη πίεση (NIBP) • Δύο (2) θερμοκρασίες (T1, T2) και διαφορά αυτών (dT) • Παλμική Οξυμετρία (SpO2).		
Να έχει την δυνατότητα μέτρησης εγκεφαλικής οξυμετρίας (rSO ₂) μέσω ενισχυτικής βαθμίδας. Να προσφερθεί προς επιλογή.		
Να έχει την δυνατότητα μέτρησης ενδοκρανιακής πίεσης (ICP) μέσω ενισχυτικής βαθμίδας. Να προσφερθεί προς επιλογή.		
Να έχει την δυνατότητα μέτρησης αλγαισθησίας (ANI) μέσω ενισχυτικής βαθμίδας. Να προσφερθεί προς επιλογή.		
Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης με αισθητήρα FloTrac μέσω ενισχυτικής βαθμίδας. Να προσφερθεί προαιρετικά.		
Να διαθέτει μνήμη (trends) 24 ωρών τουλάχιστον.		
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.		
Να διαθέτει τεχνικούς συναγερμούς (alarms) που να αφορούν ηλεκτρική και μηχανική βλάβη, καθώς και βλάβη αισθητήρα ή εξαρτήματος.		
Να συνοδεύεται από πενταπολικό καλώδιο ECG, αισθητήρα παλμικής οξυμετρίας δακτύλου πολλαπλών χρήσεων, περιχειρίδες πολλαπλών χρήσεων διαφορετικών μεγεθών (ενηλίκων κανονικού μεγέθους, ενηλίκων μεγάλου μεγέθους και παχύσαρκων), αισθητήρα θερμοκρασίας οισοφάγου/ορθού και εν γένει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την άμεση και εύρυθμη λειτουργία του, πλην λοιπών αναλωσίμων και ενδιάμεσων καλωδίων αιματηρών πιέσεων.		
Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ):	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να δέχεται 3πολικό και 5πολικό καλώδιο ασθενούς χωρίς να απαιτείται αλλαγή της ενισχυτικής βαθμίδας.		
Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη.		
Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης αρρυθμιών με ανάλυση τουλάχιστον τεσσάρων καναλιών ηλεκτροκαρδιογραφήματος συγχρόνως για αποφυγή ψευδοσυναγερμών. Επίσης να πραγματοποιεί ανάλυση του διαστήματος ST σε όλες τις μετρούμενες απαγωγές συγχρόνως.		
Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης κακής σύνδεσης ή ηλεκτρικής διακοπής ηλεκτροδίου, με αυτόματη μετάπτωση σε διαθέσιμη απαγωγή ώστε να μην διακόπτεται η παρακολούθηση του φαινομένου.		
Αιματηρή πίεση (IBP):	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης συστολικής, διαστολικής και μέσης πίεσης.		
Να επιτρέπει στο χειριστή να δηλώνει ετικέτες ανάλογα με το σημείο εφαρμογής του καθετήρα.		
Αναίμακτη πίεση (NIBP):	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης της συστολικής, διαστολικής και μέσης αρτηριακής πίεσης.		
Η μέτρηση να γίνεται με περιχειρίδα (κλασική μέθοδος αναίμακτης μέτρησης πίεσης).		
Να έχει τη δυνατότητα χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.		
Θερμοκρασία (Τ):	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να δέχεται αισθητήρες θερμοκρασίας δέρματος και οισοφάγου/ορθού.		
Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης θερμοκρασίας σε δυο διαφορετικά σημεία του σώματος ταυτοχρόνως και ένδειξη της διαφοράς του.		
Παλμική οξυμετρία (SpO2) :	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο μέσω αισθητήρα δακτύλου πολλαπλών χρήσεων.		
Να δίνει ψηφιακή ένδειξη του κορεσμού (επί τοις %) και να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης πληθυσμογραφικής καμπύλης.		

ΤΜΗΜΑ 30 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ MONITORS ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. MONITORS ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΥΠΟΣ Α	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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		
B. 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 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 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 $\geq 19''$ 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 $\geq 5''$ 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) • Θερμοκρασία (Temp)		
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) $\geq$ σαράντα οκτώ (48) ωρών.		
7. Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης.		
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, 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 $\geq$ 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, εάν διατίθεται 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 ΗΚΓγραφήματος. 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 $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για		

εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
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.		
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) • Καпноγραφίας (CO₂). Θα εκτιμηθεί εάν είναι τύπου mainstream • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής με επιλογή μέτρησης από το ένα και από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεδεμένων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί.		
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 απαραίτητως 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 B-1	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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		
B. 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 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 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 $\geq 15''$ 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 $\geq 5''$ 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) • Θερμοκρασία (Temp)		
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) $\geq$ σαράντα οκτώ (48) ωρών.		
7. Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης.		
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, 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 παρακλινία μόνιτορ. Να παρέχεται η δυνατότητα απεικόνισης $\geq$ δύο (2) κυματομορφών για κάθε ασθενή ταυτόχρονα. Να διαθέτει δυνατότητα χειρισμού των παρακλινίων 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, εάν διατίθεται 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 ΗΚΓγραφήματος. 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 $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
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.		
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) • Καпноγραφίας (CO₂). Θα εκτιμηθεί εάν είναι τύπου mainstream • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής με επιλογή μέτρησης από το ένα και από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεόμενων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί.		
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 απαραίτητως 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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		
B. 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 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 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 $\geq 15''$ 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 $\geq 5''$ 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) • Θερμοκρασία (Temp)		
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) $\geq$ σαράντα οκτώ (48) ωρών.		
7. Σε περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό σταθμό να διαθέτει λειτουργία απομακρυσμένης προβολής (bed to bed) άλλης συνδεδεμένης κλίνης.		

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, 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, εάν διατίθεται ανίχνευση της κοιλιακής 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 ΗΚΓγραφήματος. 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 $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
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.		
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) • Καпноγραφίας (CO₂). Θα εκτιμηθεί εάν είναι τύπου mainstream • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής με επιλογή μέτρησης από το ένα και από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεδεμένων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί.		
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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		
B. 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 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 $\geq 12''$ 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) • Θερμοκρασία (Temp)		
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) $\geq$ σαράντα οκτώ (48) ωρών.		
6. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με συμβατό καταγραφικό $\geq$ 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, 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, εάν διατίθεται 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 ΗΚΓγραφήματος. 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 $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
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. Θερμοκρασίες (Temp) • Να μετρά τη θερμοκρασία πυρήνα με αισθητήρα ορθού/οισοφάγου.		
5. Να διαθέτει δυνατότητα επέκτασης μετρήσεων για την παρακολούθηση τουλάχιστον των παρακάτω: • Αιματηρών πιέσεων • Επιπρόσθετης θερμοκρασίας (Temp) • Καπνογραφίας (CO₂). Θα εκτιμηθεί εάν είναι τύπου mainstream • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης Να γίνει αναφορά για τον τρόπο επέκτασης. Εάν διαθέτει δυνατότητα παρακολούθησης επιπλέον παραμέτρων να αναφερθούν και θα αξιολογηθούν.		

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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
2 Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

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

A. 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		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να είναι συμβατό με μαγνητικούς τομογράφους έως 3T τουλάχιστον. Να δύναται να τοποθετηθεί σε απόσταση $\leq 1,5$ m από το άνοιγμα του μαγνητικού τομογράφου. Εάν διαθέτει δυνατότητα μικρότερης απόστασης, να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
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 $\geq 15''$ 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) ● Καпноγραφία (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 δυνατότητα 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 $\geq \pm 10\%$ 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 T, για αξιόπιστο συγχρονισμό των λήψεων με το ΗΚΓ (ECG gating).		
2. Παλμική οξυμετρία (SpO2) • Να μετρά κορεσμό οξυγόνου (SpO2) με ακρίβεια $\pm 3\%$, μέσω αισθητήρων όλων των τύπων (ενήλικων, 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. Καпноγραφία (CO2) • Να μετρά και να απεικονίζει την κυματομορφή του διοξειδίου του άνθρακα και την τιμή του τελοεκπνευστικού και εισπνεόμενου CO2 καθώς και τη συχνότητα αναπνοών.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

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

A. 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.		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να προσφερθεί φορητό σύστημα βιντεολαρυγγοσκοπίου με οθόνη LCD τουλάχιστον 2,5 ιντσών		
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 βιντεολαρυγγοσκόπησης να διαθέτει τα ακόλουθα λειτουργικά χαρακτηριστικά:		
2.Έξοδο USB για μεταφορά εικόνων και βίντεο για αρχειοθέτηση		

3.Να περιλαμβάνει καλώδιο μεταφοράς δεδομένων		
4.Να έχει δυνατότητα καταγραφής εικόνων και βίντεο σε εσωτερική μνήμη να κατατεθούν τα σχετικά στοιχεία για αξιολογήση		
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.		
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, τεχνολογίας CMOS με ενσωματωμένη πηγή φωτισμού τεχνολογίας LED. Να είναι κατάλληλες για απλό ή μηχανικό καθαρισμό και απολύμανση - αποστείρωση να γίνει αναφορά στις μεθόδους .		
9.Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με βίντεο-στελειό δύσκολης διασωλήνωσης πολλαπλών χρήσεων, τεχνολογίας CMOS με ενσωματωμένη πηγή φωτισμού τεχνολογίας LED.		
10.Να διατίθενται λάμες τύπου MILLER, πολλαπλών και μιας 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-στελειός) 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.		
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 33 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑΤΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

1.ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ SPECT/CT	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	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.		
B. 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) ≤ 0.5 mm		
2.7. Εγγενής ενεργειακή διακριτική ικανότητα FWHM κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο, στο UFOV, 140keV (%) $< 10\%$		
2.8. Ευαισθησία (cpm/ μ Ci) σε 10 cm από την επιφάνεια του κατευθυντήρα με LEHR > 150 cpm/ μ Ci		
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 στα 15cm κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: Centre ≤ 10 mm, radial ≤ 10 mm, tangential ≤ 8 mm		
3. Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό λήψης και επεξεργασίας με έγχρωμες οθόνες.		
4. Ο σταθμός επεξεργασίας 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 εξεταζόμενου 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 > 150 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 , at 10%>6lp/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 παρπάνω λογισμικά διαθέτει τεχνολογία τεχνητής νομοσύνης 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 προσανατολισμού της καρδιάς, όταν οι τελευταίες μεταφορτώνονται στο πρόγραμμα επεξεργασίας καρδιολογικών εξετάσεων.		
● Ο σταθμός επεξεργασίας να διαθέτει πρόγραμμα ποσοτικοποίησης που να συνοδεύεται από εύχρηστη και αυτοματοποιημένη τμηματοποίηση των ανατομικών περιοχών		
● Ο σταθμός επεξεργασίας να περιλαμβάνει πρόγραμμα δοσιμετρίας που να περιλαμβάνει τον χειροκίνητο και αυτόματο σχεδιασμό οργάνων, την καμπύλη της πρόσληψης του ισοτόπου σε κάθε ένα από αυτά στον χρόνο (Time Activity Curve) και τον υπολογισμό απορροφούμενης, ισοδύναμης και ενεργούς δόσης.		
5. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν: επιπλέον επιλογές προγραμμάτων / λογισμικών		
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 Οι επιπλέον επιλογές προγραμμάτων / λογισμικών να αναφερθούν προς εκτίμηση.		
7. 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		
8. Θα πρέπει το σύστημα να διαθέτει αντίγραφο ασφαλείας (backup) ώστε ο χρήστης να μπορεί να επαναγκαταστήσει το λογισμικό και τα πρωτόκολλα		
9. 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		
10. Θα πρέπει το σύστημα να επιτρέπει την απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη		
11. Θα πρέπει το σύστημα να μπορεί να συνδεθεί με το PACS και το HIS/RIS του νοσοκομείου		
12. 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		
13. 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 / αντικαταστάσης 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 θεραπευτικών 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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.		
B. 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 $\leq$ 3.0 %, UFOV $\leq$ 4 %		
2.3. Ομοιογένεια Πεδίου Διαφορική CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV $\leq$ 3.0 %, UFOV $\leq$ 3 %		
2.4. Γραμμικότητα Απόλυτη, CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV $\leq$ 0.7 mm, UFOV $\leq$ 0.7 mm		
2.5. Γραμμικότητα Διαφορική, CFOV και UFOV (%), κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: CFOV $\leq$ 0.2 mm, UFOV $\leq$ 0.2 mm		
2.6. Χωρική εγγραφή πολλαπλών παραθύρων (Multiple Window Spatial Registration) $\leq$ 0.5 mm		
2.7.Εγγενής ενεργειακή διακριτική ικανότητα FWHM κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο, στο UFOV, 140keV (%) < 10%		
2.8.Ευαισθησία (crtm/μCi) σε 10 cm από την επιφάνεια του κατευθυντήρα με LEHR > 150 crt/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 στα 15cm κατά NEMA 2007 ή μεταγενέστερο: Centre $\leq$ 10 mm, radial $\leq$ 10mm, tangential $\leq$ 8mm		
3. Το σύστημα να περιλαμβάνει σταθμό λήψης και επεξεργασίας με έγχρωμες οθόνες		
4. Ο σταθμός επεξεργασίας ή/και 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 εξεταζόμενου 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 > 150 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 ημερίσιο 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 παραπάνω λογισμικά διαθέτει τεχνολογία τεχνητής νομοσύνης η οποία και θα αξιολογηθεί:		

• Καρδιάς: Πρόγραμμα για επεξεργασία τομογραφίας με TI-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).		
5. Επιθυμητά, αν διατίθενται να αναφερθούν και εφόσον προσφερθούν θα αξιολογηθούν:		
5.1. Δυνατότητα χρήσης αξονικής τομογραφίας κατά την ανακατασκευή για διόρθωση εξασθένησης και παργωγή fused εικόνας SPECT και CT		
5.2. Πρόγραμμα απόλυτης ποσοτικοποίησης		
5.3. Πρόγραμμα δοσιμετρίας που να περιλαμβάνει τον χειροκίνητο και αυτόματο σχεδιασμό οργάνων, την καμπύλη της πρόσληψης του ισοτόπου σε κάθε ένα από αυτά στον χρόνο (Time Activity Curve) και τον υπολογισμό απορροφούμενης, ισοδύναμης και ενεργούς δόσης.		
5.4. Αλγόριθμο αυτόματου προσανατολισμού της καρδιάς, όταν οι τελευταίες μεταφορώνονται στο πρόγραμμα επεξεργασίας καρδιολογικών εξετάσεων. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση 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 σδιάλλειπτης 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: 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 Γ4		
2. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η διαδικασία αλλαγής / αντικαταστάσης 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 θεραπευτικών 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		

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 είδους, να αναφερθεί ο αριθμός καταλλήλως εκπαιδευμένων και μονίμως εγκατεστημένων τεχνικών στην Ελλάδα. Η καταλληλότητα 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. 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 δεκα (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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 34 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΟΠΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

A. 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.		

B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Να συνδέεται με εξωτερικό ηλεκτρονικό υπολογιστή ή να ενσωματώνει τον Η/Υ στην μονάδα του , προκειμένου να γίνεται ο χειρισμός μέσω του λογισμικού		
2. Να διαθέτει διάφορα μεγέθη φωτεινών σημείων κατά Goldmann		
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		
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 , αλλά και μέσω video κάμερας που παρακολουθεί την προσήλωση του οφθαλμού.		
6.Τα φωτεινά ερεθίσματα που εμφανίζονται στον θόλο να μπορούν να έχουν τα εξής χρώματα: • Λευκό στο λευκό • Πράσινο στο λευκό • Κόκκινο 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. 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 λειτουργίας Fast Thresholding για τη βελτίωση της άνεσης του ασθενούς και την αποτελεσματικότερη διάγνωση δυσλειτουργιών όρασης		

2. Να μπορεί να κρατήσει το ιστορικό εξετάσεων ενός ασθενούς σε ειδική βάση δεδομένων να γίνει ανάλυση.		
3. Να διαθέτει εργαλεία ανάλυσης πεδίου όπως Glaucoma Progression, Pattern Defect Index (PD), Overall Defect Index (OD), Cluster Analysis Index (Glaucoma) και Baseline Analysis να γίνει πλήρη περιγραφή.		
4. Να πραγματοποιούνται εξετάσεις όπως Binocular Driving Test, Flicker Test και Diplopia Test να γίνει πλήρη περιγραφή .		
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 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.		
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 35 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πρόκειται για ηλεκτροστατικές συσκευές καθαρισμού αέρα και αερίων, με σκοπό την αποστείρωση του αέρα.		
B. 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 δυνατότητα παροχής τουλάχιστον 900m3 αέρα. 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 Εργαστήρια που εκδίδουν πιστοποιητικά και αναγνωρίζονται σε όλη την Ευρώπη. - Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά μη διαφυγής ή εκπομπής υπεριώδους ακτινοβολίας από Εργαστήρια που εκδίδουν πιστοποιητικά και αναγνωρίζονται σε όλη την Ευρώπη. - Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά για τη μη συγκέντρωση όζοντος από τη λειτουργία του συστήματος από Εργαστήρια που εκδίδουν πιστοποιητικά και αναγνωρίζονται σε όλη την Ευρώπη.		
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 περιβαλλοντική διαχείριση.		
Ενεργειακή απόδοση καθαρισμού στερεών ρύπων: Ένας πλήρης κύκλος λειτουργίας (καθαρισμός του χώρου) ανά ώρα.		
Ενεργειακή απόδοση καθαρισμού αερίων ρύπων: Ένας πλήρης κύκλος λειτουργίας (καθαρισμός του χώρου) ανά ώρα.		
Επίπεδα ταχυτήτων λειτουργίας: min 3 επίπεδα		
Ένδειξη καλής λειτουργίας λαμπών		
Ένδειξη καλής λειτουργίας συσκευής		
Ένδειξη προβλήματος στην λειτουργία της συσκευής		
Συνολικός αριθμός τεμαχίων UV LAMP: min 2 τεμ (ισχύος τουλάχιστον 40W 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 Πιστοποιητικών από Εργαστήρια που εκδίδουν πιστοποιητικά και αναγνωρίζονται σε όλη την Ευρώπη: Η συσκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά - Για την αποτελεσματικότητά της από αναγνωρισμένα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια για τις οικογένειες Βακτηρίων, Ιών και Μικροβίων.		

- Από Εργαστήρια που εκδίδουν πιστοποιητικά και αναγνωρίζονται σε όλη την Ευρώπη 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 αιωρουμένων στερεών σωματιδίων και σωματιδίων σκόνης σε ποσοστό άνω του 95% από Εργαστήρια που εκδίδουν πιστοποιητικά και αναγνωρίζονται σε όλη την Ευρώπη.		
Μελέτη αποτελεσματικότητας σωματιδίων PM 2.5, κατόπιν λειτουργίας του μηχανήματος: Τουλάχιστον 95% αποστείρωση αέρα σωματιδίων PM		
Συνθήκες λειτουργίας μηχανήματος: Εσωτερικού Χώρου		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος: +0°C - +50°C		
Υγρασία προϊόντος: μέχρι 90% RH		
Ειδικά χαρακτηριστικά: Digital Display / ψηφιακή οθόνη TFT		
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

A. 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		
B. 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 ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία αυτονομίας ≥ 1 ώρας. Αν διατίθεται μπαταρία μεγαλύτερης αυτονομίας να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί.		
4.Να διαθέτει σύστημα παθητικής ψύξης.		
5.Να διαθέτει 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 $\geq 15''$ 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 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) $\geq$ σαράντα οκτώ (48) 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, εάν διατίθεται 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 ΗΚΓγραφήματος. 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 $\pm 3\%$ ή καλύτερη, για τις ανωτέρω περιπτώσεις. • Επιθυμητό, εάν διατίθεται και προσφερθεί δυνατότητα μέτρησης με αναίμακτη μέθοδο μέσω του αισθητήρα οξυμετρίας, της αιμοσφαιρίνης (SpHb) και του δείκτη PVI (Pleth Variability Index) για εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη χορήγηση υγρών θα αξιολογηθεί		
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.		
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) • Καпноγραφίας (CO2). Θα εκτιμηθεί εάν είναι τύπου mainstream • Καρδιακή παροχή (C.O.) με τη μέθοδο της θερμοαραίωσης • Συνεχή καρδιακή παροχή από περιφερική αρτηρία (μέθοδος PiCCO ή αντίστοιχη) • Βάθος καταστολής με επιλογή μέτρησης από το ένα και από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) τεσσάρων καναλιών Στην περίπτωση που δεν διατίθενται ενισχυτές, είναι αποδεκτή η χρήση εξωτερικών διασυνδεδεμένων συσκευών με αντίστοιχους βραχίονες ανάρτησης. Να αναφερθεί ποιος από τους δύο τρόπους επέκτασης μετρήσεων διατίθεται και θα αξιολογηθεί.		
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.		
Ε. Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
2 Γεωγραφική Κάλυψη	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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. 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 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 παιδών 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 O ₂ , 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 O ₂ 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.		
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 600 – 1100 hPa		
3. Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς για τις εξής περιπτώσεις: • υψηλή – χαμηλή πίεση αερίου τροφοδοσίας • 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 IPPV • 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		

• 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 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 & fspon 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 αμεταχειρίστο και να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V-240V AC, 50 Hz		
3. Να αναφερθεί το συνολικό βάρος του συστήματος.		
B. 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 κατάλληλο για τη διεξαγωγή επεμβάσεων γενικής χειρουργικής, θωρακοχειρουργικής, ουρολογίας, γυναικολογίας και οποιασδήποτε άλλη ειδικότητας με την ελάχιστη επεμβατική μέθοδο		
3. Η διεκπεραίωση των επεμβάσεων να γίνεται με τα κατάλληλα ενδοσκόπια, αρθρωτά εργαλεία και αναλώσιμα να γίνει πλήρη ανάλυση να κατατεθούν τα πλήρη στοιχεία		
B.1. ΚΟΝΣΟΛΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Η κάθε κονσόλα χειρουργού να περιγραφεί αναλυτικά 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 1200 να δωθούν τα πλήρη στοιχεία για την κάθε περίπτωση προς αξιολόγηση.		
3. Να φέρει 2 χειριστήρια χειρός (κύριες διατάξεις ελέγχου), τοποθετημένα κάτω από το στερεοσκοπικό εικονοσκόπιο, Ενσωματωμένο συμπλέκτη για την βελτίωση εργονομίας τους κάθε κύριας διάταξης ελέγχου (χειριστηρίου χειρός)		
4. Να διαθέτει συστοιχία ποδοδιακοπών με δυνατότητα ελέγχου του ενδοσκοπίου, των χειρουργικών εργαλείων και των λειτουργιών αυτών.		
5. Η συστοιχία των ποδοδιακοπών 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 τους ηλεκτροκαυτηρίασης να μπορούν να πραγματοποιηθούν με κουμπιά τα οποία να βρίσκονται στα 2 χειριστήρια χειρός (κύριες διατάξεις ελέγχου) να γίνει πλήρης ανάλυση τους αξιολόγηση.		
7. Διάταξη για προσαρμογή των εργονομικών ρυθμίσεων τους 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 ποδοδιακοπών • 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 τους αιμάτωσης των ιστών ή των οργάνων και εναλλαγή απεικόνισης τους φθορίζουσας εικόνας με την φυσική εικόνα με το πάτημα τους κουμπιού, χειριστήρια χειρός, λογαριασμός). • Εναλλακτικά τα ποιο 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 : • Είσοδος λειτουργίας προσθήκης βοηθητικών πηγών βίντεο • Διάταξη ήχου για εγγραφή (έξοδος).		

12. Να διαθέτει συνδέσεις τροφοδοσίας και συνδεσμολογίας καλωδίου οπτικών ινών για σύνδεση με τους βραχίονες, και τον τροχήλατο πύργο απεικόνισης.		
13. Αν διτίθενται 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.		
B.2. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ (ΔΙΑΤΑΞΗ) ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ Η 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 συνδέεται σε οποιονδήποτε βραχίονα ή στον βραχίονα ενδοσκοπίου και παρέχει τρισδιάστατη απεικόνιση υψηλής ανάλυσης τους ανατομικής περιοχής του ασθενούς στην κονσόλα του χειρουργού και δισδιάστατη και τρισδιάστατη στην οθόνη τους 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 : • 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, • Κουμπί διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, • Διακόπτες ενεργοποίησης κίνησης τροχήλατης βάσης, • Χειριστήριο θέσης μονάδας ανάρτησης βραχιόνων, • Λυχνία LED ένδειξης μπαταρίας, • Κουμπί ενεργοποίησης και απενεργοποίησης λειτουργίας του συστήματος, • Βάση στήριξης καλωδίου, • Χειριστήριο ύψους μονάδας ανάρτησης βραχιόνων, • Λαβές οδήγησης		
3. Να διαθέτει σύστημα λείζερ ή software για την ασφαλή μετακίνηση του συγκροτήματος βραχιόνων πάνω από τον ασθενή καθώς και την αποφυγή πιθανών συγκρούσεων. 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' ύψους 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 τους 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 τους προετοιμασίας, τους τοποθέτησης και τη σύνδεση τους 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 τους τροχήλατης βάσης μέσω τους λαβή οδήγησης και τους διακόπτες ενεργοποίησης κίνησης τους τροχήλατης βάσης τους την επιθυμητή κατεύθυνση. δ. Το σύστημα κινητήρα προσαρμόζει την ταχύτητά του ανάλογα με τη δύναμη με την οποία σπρώχνεται. ε. Εναλλακτικά το σύστημα κινητήρα να αφορά κάθε βραχίονα στ. Παρέχει συνδέσεις τροφοδοσίας και οπτικών ινών επικοινωνίας. Να γίνει πλήρη ανάλυση για αξιολόγηση.		
B.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 τους κονσόλας χειρουργού, συμπεριλαμβανομένων λειτουργιών τους προσθήκη βοηθητικών πηγών βίντεο με παράλληλη απεικόνιση στην εικόνα τους οθόνης ανάλογα με την περίπτωση. • Μονάδα ελέγχου ενδοσκοπίου και ψυχρού φωτισμού : Περιλαμβάνει πηγή φωτός υψηλής έντασης για τον φωτισμό του χειρουργικού πεδίου και τους ηλεκτρονικές διατάξεις για την αρχική επεξεργασία των εικόνων (βίντεο) από το ενδοσκόπιο.		

Η πηγή φωτός να 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. • Συσκευή εμφύσησης διοξειδίου του άνθρακα CO₂ συνεχόμενης μέτρησης πίεσεως και απαγωγή καπνού. • Η διάταξη να διαθέτει ράφια για βοηθητικό εξοπλισμό, τους συσκευές εμφύσησης διοξειδίου του άνθρακα. • Να διαθέτει 2 βάσεις δοχείων (φιάλες διοξειδίου) για να υποστηρίζουν τη χρήση συσκευής εμφύσησης διοξειδίου του άνθρακα, • Να διαθέτει φθορίζουσα απεικόνιση (ICG) με την χορήγηση κατάλληλου σκευάσματος πράσινης ινδοκυανίνης, • Να έχει τη δυνατότητα χρήσης τους διάταξης απεικόνισης ως λαπαροσκοπικό πύργο με την χρήση τους 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 παρέχει τη δυνατότητα εξωτερικών συνδέσεων βίντεο και 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 διτίθενται 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), 10x έως 15x οπτικής μεγέθυνσης (optical magnification). Αν διατίθεται δυνατότητα επιλογής 4x ψηφιακής μεγέθυνσης (digital magnification) και ενσωματωμένη τρισδιάστατη φθορίζουσα απεικόνιση (3DHD fluorescence imaging να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί .		

3. Το σύστημα να προσφέρεται με τέσσερα (4) τροκάρ (σωληνίσκους προσπέλασης εργαλείων) 8mm ή 5mm 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 παρέχετε με προσομοιωτή (simulator) για εκπαιδευτικούς σκοπούς		
6. Να παρέχεται πλήρης και λεπτομερής εκπαίδευση χειρουργικών ομάδων καθώς και του νοσηλευτικού προσωπικού.		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.		
<u>2. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα</u> 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 τους παρακάτω συνθήκες : • Το σύστημα λειτουργεί κανονικά, • Σύμπλεξη εργαλείου ή σύμπλεξη κίνησης εργαλείου σε εξέλιξη.		
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 συνεχίζετε 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 αναφέρει ο τρόπος αποστείρωσης των ενδοσκοπειών και εάν χρειάζεστε συγγεκριμένου τύπου συστήματα αποστείρωσης.		
Ε.Προσωπικό & Εξοπλισμός Τεχνικής Υποστήριξης	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Εκπαίδευση Τεχνικών	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 εφόσον 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.		
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 39 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΤΥΠΟΥ Α

A. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	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 παραπομπή 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 παιδών.		
3. Να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του και απαραίτητα να περιλαμβάνει την τελευταία και πλέον πρόσφατη εργοστασιακή αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.		
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 διοισοφάγιο ηχοβολο κεφαλή MULTIPLANE πραγματικού χρόνου ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 3 έως 7 MHz περίπου της υψηλότερης δυνατών 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 παιδών τύπου Phased Array Sector, της υψηλότερης δυνατών 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. • Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση.		
B. 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 $\geq 12''$ και καθ' ύψος ρύθμισης για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
8.Έγχρωμη μετακινούμενη οθόνη υψηλής διακριτικής τεχνολογίας τύπου OLED ή άλλης σύγχρονης τεχνολογία $\geq 22''$ 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, 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 H/Y.		
18. Να διαθέτει πλήρες Πακέτο Καρδιολογικών Εφαρμογών ενηλίκων, παιδών, νεογνών καθώς και fetal echo (Καρδιολογική μελέτη εμβρύου).		
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 διοισοφάγιες καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων και παιδών. Δυνατότητα δισδιάστατης και τρισδιάστατης διαθωρακικής και διοισοφάγιας 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 ίδιο 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 Τελοσυστολικού όγκου (ESV) τόσο από τα δισδιάστατα όσο και από τα τρισδιάστατα δεδομένα.		
16. 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 περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
17. 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.		
18. Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing).		

19. Να διαθέτει σύστημα πλήρους επικοινωνίας DICOM να αναφερθεί και να αναλυθεί		
Δ. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. 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.		
2. 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		
3. 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.		
4. Επιθυμητό εάν διατίθεται, δυνατότητα σύντηξης υπερηχογραφικής εικόνας με ακτινοσκοπική ή με εικόνες από αξονικό τομογράφο CT, για δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο ανατομικής καθοδήγησης με οδηγιά σημεία (landmarks) κατά την διενέργεια επεμβατικών πράξεων (echo-fluoro guidance) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
5. 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		
6. 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.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 40 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ Β

	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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).		
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 (TEE) 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 παιδών. 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. • Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση.		
B. 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 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 $\geq 12''$ και καθ' ύψος ρύθμισης για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9. Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σε πολύσπαστο βραχίονα. Διάσταση διαγώνιου $\geq 21''$		
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 20,0 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 υψής 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 διατίθεντα 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, παιδών, 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, εφόσον διατίθεται 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 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 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 41 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΤΕΠ

A. 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 κρυσταλλου , 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 κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 4 - 10MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις επιφανειακών οργάνων , περιφερικών και εν τω βάθει αγγείων . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		

Επίσης θα περιλαμβάνει : 3.5. Έγχρωμο εκτυπωτή Laser A4. 3.6. Ασπρόμαυρο θερμογραφικό καταγραφικό ψηφιακής εκτύπωσης. 3.7. Σύστημα UPS On – line, για την παροχή υψηλού επιπέδου προστασία καθώς και την συνεχή - αδιάληπτη λειτουργία του υπερηχοτομογράφου.να κατατεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση		
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1. Υψηλό Δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) ≥ 300 dB.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 1.800 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 ≥ 35 cm.		
6. Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.		
7. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής εφόσον $\geq 12''$ και καθ' ύψος ρύθμιση για μέγιστη εργονομία ..		
8. Έγχρωμη οθόνη ανάλυσης 1920x1080 . Διάσταση διαγώνιου $\geq 21''$.		
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 υψής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους. Να περιγραφούν 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 Doppler. 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 , μαιευτικής) . 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. 1Επεξεργασία 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.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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.	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 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 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 42 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ & ΤΕΠ

I. ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΤΥΠΟΥ Α	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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 κεφαλής 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 βάθει 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 – 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 κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) . Να συνοδεύεται από οδηγό βιοψίας.		
3.5. Ενδοκοιλιακή ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκοιλιακές 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 κρυσταλλου , 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 κρυσταλλου , matrix κ.ά.) .		
3.7. Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα A4 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		
B. 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 $\geq 12''$ και καθ' ύψος ρύθμισης και περιστροφή για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
9.Έγχρωμη οθόνη (LCD/TFT/LED/OLED) ανάλυσης 1920x1080 αναρτημένη σε πολύσπαστο βραχίονα. Διάσταση διαγώνιου $\geq 23''$.		
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-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). 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 υψής 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 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	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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 με εικόνες από CT/MR κ.ά. Να περιγραφούν 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.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 καθώς και άλλες εφαρμογές. Να περιγραφεί 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.Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνική κατάταξης κατά Bi-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις μαστού να αναλυθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
2.Επιθυμητό , αν διατίθεται , 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. .		
II. ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΤΥΠΟΥ Β	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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 καθώς και με Strain ελαστογραφία. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής 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 κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.5. Ενδοκοιλιακή ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκοιλιακές 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 κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
3.6. Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα A4 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		
B. 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 $\geq 12''$ 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 $\geq 21''$.		
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 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 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). 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 υψής 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 προς αξιολόγηση.		
6. Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα ακτινολογικά είδη απεικόνισης (Άνω κάτω κοιλίας , αγγείων , μαλακών μορίων , μυοσκελετικού , ουρολογίας , γυναικολογίας , μαιευτικής) . Πακέτο ακτινολογικών και αγγειολογικών 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 και του φασματικού Doppler όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες κλπ.		
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 προσφρθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
2.Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνική κατάταξης κατά Bi-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις μαστού και εφόσον προσφρθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
3.Επιθυμητό , αν διατίθεται , τεχνική κατάταξης κατά Ti-Rads των ύποπτων μορφωμάτων σε εξετάσεις θυρεοειδούς και εφόσον προσφρθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
4.Επιθυμητό , αν διατίθεται , λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων και εφόσον προσφρθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
5.Επιθυμητό, αν διατίθεται, τεχνική καθοδήγησης των χειριστών ιατρών για τη λήψη σωστών ανατομικών τομών σε πολλαπλές κλινικές εφαρμογές και εφόσον προσφρθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
6.Επιθυμητό, αν διατίθεται, λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW gate σε εξετάσεις αγγείων και εφόσον προσφρθεί με την βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί .		
III ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΦΟΡΗΤΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Α. ΓΕΝΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Ο ζητούμενος φορητός έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει να είναι μικρού όγκου και βάρους ($\leq 8\text{kg}$) 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 προδιαγράφεται πιο κάτω).		
4.2. 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 κρυσταλλου , 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 κεφαλής 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 βάθει αγγείων . Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.)		
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.Να διαθέτει Δυναμικό Εύρος (Dynamic Range) $\geq 250\text{ dB}$.		
2. Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) $\geq 1.000\text{ f/sec}$.		
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. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής εφόσον διατίθεται και καθ' ύψος ρύθμιση για μέγιστη εργονομία και αύξηση της παραγωγικότητας.		
8. Έγχρωμη οθόνη ανάλυσης 1920x1080 . Διάσταση διαγώνιου $\geq 15''$.		
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.		
14. Ενσωματωμένη μπαταρία για εξασφάλιση της λειτουργίας του συστήματος για τουλάχιστον 60', εκτός ρεύματος να περισσότερη διάρκεια θα αξιολογηθεί.		
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 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 15,0 MHz περίπου		
Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

1.Μέθοδοι απεικόνισης B-Mode M-Mode & Anatomical MMode 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). Tissue Harmonic Imaging Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (real time)		
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 , μαιευτικής) .Να περιγραφούν αναλυτικά . Πακέτο καρδιολογικών εφαρμογών. Να περιγραφεί αναλυτικά. Πακέτο ακτινολογικών και αγγειολογικών εφαρμογών. 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 προσφερθείστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		

2.Επιθυμητό , αν διατίθεται , Τεχνική Stress Echo να αναφερθεί και εφόσον προσφερθείστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί. .		
3. Επιθυμητό , αν διατίθεται , Τεχνική Contrast Imaging αριστερής κοιλίας (LVO) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθείστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
4. Επιθυμητό , αν διατίθεται , λογισμικό ενίσχυσης της απεικόνισης της βελόνης κατά τη διάρκεια επεμβατικών πράξεων να αναφερθεί και εφόσον προσφερθείστην 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 προσφερθείστην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
6.Επιθυμητό, αν διατίθεται, Τεχνική μελέτης της κινητικότητας/παραμόρφωσης του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας χωρίς την εφαρμογή της τεχνικής Doppler (LV Strain) να αναφερθεί και εφόσον προσφερθείστην 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		

ΤΜΗΜΑ 43 ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ / ΜΑΙΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΩΝ

I . ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΟΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΤΥΠΟΥ Α	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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 να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του και να αποτελεί με ποινή απόρριψης το κορυφαίο σύστημα του εκάστοτε κατασκευαστικού οίκου στη μαιευτική γυναικολογική χρήση		
3.Το 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 2 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαιευτικής – γυναικολογίας, άνω κάτω κοιλίας κ.ά. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) . Να λειτουργεί με 2D Shear Wave και εφόσον διατίθεται Strain 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 5 - 15MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαστού, θυρεοειδούς κλπ. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) . Να λειτουργεί με 2D Shear Wave και Strain Elastography σε εξετάσεις μαστού.		
3.5.Ενδοκοιλιακή 3D/4D ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκοιλιακές 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.Ενδοκοιλιακή ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 – 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκοιλιακές 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.). Να συνοδεύεται από οδηγό βιοψίας.		
3.7.Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα A4 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 .		
B. 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 περιγραφεί .αναλυτικά προς αξιολόγηση		
8. Σύγχρονο πληκτρολόγιο με οθόνη αφής $\geq 12''$ 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 $\geq 23''$.		
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 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-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, 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. Τεχνική υψηλής ευαισθησίας ανίχνευσης για μελέτη αγγειώσεων και μικροαγγειώσεων σε ανατομικές περιοχές υψηλού κινδύνου.		
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. 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 καθώς και άλλες εφαρμογές. Να περιγραφεί 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, αν διατίθεται, λογισμικό αυτόματης διόρθωσης της θέσης και της γωνίας των Color Box και PW gate σε εξετάσεις αγγείων να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί..		
II. ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΟΣ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ Β	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A. 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 2 - 6MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαιευτικής – γυναικολογίας , άνω κάτω κοιλίας κ.ά. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) . Να έχει δυνατότητα λειτουργίας με 2D Shear Wave και Strain 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 5 - 15MHz περίπου, κατάλληλη για εξετάσεις μαστού, θυρεοειδούς κλπ. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλου , matrix κ.ά.) Να έχει δυνατότητα λειτουργίας με 2D Shear Wave Elastography .		

3.5. Ενδοκοιτοτική 3D/4D ηχοβόλο κεφαλή microconvex, ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 9MHz περίπου, κατάλληλη για ενδοκοιλιακές γυναικολογικές/μυϊκές εξετάσεις. Να αναφερθεί η τεχνολογία της κεφαλής προς αξιολόγηση (μονού κρυσταλλού , matrix κ.ά.) . Να λειτουργεί με μία εκ των δύο τεχνικών ελαστογραφίας τουλάχιστον (Strain ή 2D Shear Wave) κατόπιν αναβάθμισης , εφόσον διατίθεται να αναφερθεί και εφόσον προσφερθεί στην βασική σύνθεση θα αξιολογηθεί.		
3.6. Έγχρωμο laser printer για εκτύπωση σε σελίδα A4 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		
B. 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 $\geq 12"$ 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 $\geq 21"$.		
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 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 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. Τεχνική υψηλής ευαισθησίας ανίχνευσης για μελέτη αγγειώσεων και μικροαγγειώσεων σε ανατομικές περιοχές υψηλού κινδύνου.		
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. 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 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 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 σύμβασης. Μικρότερος χρόνος θα αξιολογηθεί.		