

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Τα είδη θα εγκατασταθούν και θα παραδοθούν σε πλήρη και κανονική λειτουργία, με φροντίδα και δαπάνη (ηλεκτρολογικές και υδραυλικές παροχές, συνδέσεις, δάπεδα, μολυβδώσεις χώρων κ.λπ.) του Προμηθευτή, σε χώρους, που θα υποδείξει το Νοσοκομείο, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τις προβλεπόμενες προδιαγραφές ασφάλειας ασθενών, χειριστών, και περιβάλλοντος.
2. Με υπεύθυνη δήλωση να αναφερθεί η ημερομηνία κατασκευής και διάθεσης του εξοπλισμού.
3. Ο εξοπλισμός να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις διεθνείς και ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
4. Να συνοδεύεται η τεχνική προσφορά με οδηγίες χρήσης και συντήρησης του προϊόντος στην ελληνική γλώσσα, οι οποίες θα αποδίδουν πιστά το πρωτότυπο κείμενο.
5. Με τη σύναψη της σύμβασης να παραδοθούν τα πρωτότυπα εγχειρίδια χειρισμού και service, με τα κυκλωματικά διαγράμματα, τις οδηγίες επισκευής και συντήρησης και τους κωδικούς των ανταλλακτικών.
6. Να περιγραφεί το αναλυτικό πρόγραμμα συντηρήσεων, που προβλέπεται από τον κατασκευαστή, να διευκρινιστούν σαφώς οι χρόνοι και το είδος των συντηρήσεων που πρέπει να κάνει ο αντιπρόσωπος και ο ενδεχομένως ο χρήστης.
7. Να αναφερθούν αναλυτικά όλα τα απαιτούμενα αναλώσιμα ή άλλα υλικά συντηρήσεων, με τους κωδικούς, τις τιμές και το χρόνο ζωής τους.
8. Με την προσφορά ο διαγωνιζόμενος θα καταθέσει υπεύθυνη δήλωση για εγγύηση καλής λειτουργίας των μηχανημάτων, δύο (2) ετών από την οριστική παραλαβή αυτών, με πλήρη κάλυψη ανταλλακτικών και αναλωσίμων συντήρησης & επισκευής, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση για το νοσοκομείο. Ο χρόνος της εγγύησης θα αρχίζει από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού συναρμολογημένου, εγκατεστημένου και σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας και εφόσον έχει ολοκληρωθεί η απαιτούμενη από την διακήρυξη εκπαίδευση προσωπικού. Στην εγγύηση περιλαμβάνεται και η υποχρέωση του αναδόχου για προληπτικό έλεγχο συντήρησης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου, ώστε τα μηχανήματα να είναι πάντα σε κατάσταση ετοιμότητας και να δοθεί σχετικό πρόγραμμα τακτικής συντήρησης σύμφωνα με τα ανωτέρω.
9. Μετά τη λήξη του ως άνω χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος υποχρεώνεται, εφόσον το επιθυμεί η Αναθέτουσα Αρχή, να αναλάβει τη πλήρη συντήρηση των μηχανημάτων μέχρι τη συμπλήρωση δέκα (10) ετών τουλάχιστον από

την οριστική παραλαβή αυτών, έναντι ιδιαίτερης ετήσιας αμοιβής, την οποία θα έχει καθορίσει επ' ακριβώς οπωσδήποτε στην αρχική οικονομική του προσφορά. Το εν λόγω κόστος, που δεσμεύει με ρητή δήλωσή του τον ανάδοχο, σε μελλοντική σύναψη συμβάσεων και μέχρι την συμπλήρωση δεκαετούς λειτουργίας, δεν επιδέχεται άλλη αναπροσαρμογή πλην της τιμαριθμικής (δηλαδή του μέσου ετήσιου δείκτη τιμών καταναλωτή που δίνει η ΕΛΣΤΑΤ).

10. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγγυηθεί και την εξασφάλιση διάθεσης ανταλλακτικών για δέκα τουλάχιστον (10) συνολικά έτη από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού, με υπεύθυνη δήλωσή του.
11. Απαραίτητη προϋπόθεση για να αξιολογηθούν οι προσφορές, είναι η ύπαρξη φύλου συμμόρφωσης, στο οποίο θα απαντάται με κάθε λεπτομέρεια (όχι μονολεκτικά) και με την σειρά, που αναφέρονται όλα τα αιτήματα των τεχνικών μας προδιαγραφών. Επιπλέον, η αναδρομή σε ξενόγλωσσα φυλλάδια, τεχνικά εγχειρίδια, δηλώσεις του κατασκευαστή οίκου προς απόδειξη ζητούμενων στοιχείων θα γίνεται με σαφή αναφορά στην παράγραφο του εγγράφου, όπου εμπεριέχονται τα στοιχεία αυτά.
12. Ο ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιήσει πλήρη εκπαίδευση στους χρήστες επί της λειτουργίας του εξοπλισμού και επί της πλήρους εκμετάλλευσης των δυνατοτήτων του. Επίσης, υποχρεούται να πραγματοποιήσει εκπαίδευση στο Τεχνικό Προσωπικό και του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, χωρίς καμία επιβάρυνση για τον φορέα. Η εν λόγω εκπαίδευση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν την ημέρα οριστικής παραλαβής. Ο διαγωνιζόμενος πρέπει να καταθέσει με την τεχνική του προσφορά πρόγραμμα εκπαίδευσης.
13. Οι εταιρείες, που δεν είναι οι ίδιες κατασκευάστριες των ειδών, αλλά διακινητές αυτών, εκτός των παραπάνω δικαιολογητικών που απαιτούνται για τους ίδιους και για τις κατασκευάστριες εταιρείες που αντιπροσωπεύουν, πρέπει να συμμορφώνονται σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΥ/8Δ/ΓΠ1348/04(ΦΕΚ 32Β/16-1-04) περί διακίνησης Ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού. Να κατατεθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

1. ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ 16Τ

<u>A/A</u>	<u>ΓΕΝΙΚΑ</u>	
	Το σύστημα Αξονικής Τομογραφίας να είναι το πλέον σύγχρονο μοντέλο του κάθε κατασκευαστή. Όλες οι ζητούμενες τιμές, εκτός αν ρητά αναφέρεται, είναι πραγματικές χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας.	
1.	Ανιχνευτής	
1.1	Εξεταστικό πεδίο (βασικό), cm	50
1.2	Συνολικό πλάτος ανιχνευτή, άξονας z, mm	≥18
1.3	Εύρος πάχους τομής, mm	0,7-5

1.4	Ελάχιστο πάχος τομής, mm	0,7
1.5	Χρόνοι περιστροφής 360°, sec	≥3 χρόνους. Να αναφερθούν στοιχεία
1.6	Ελάχιστος χρόνος περιστροφής 360°,sec	≤ 0,8
1.7	Αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών κατά τον άξονα z	≥20
2.	Απόδοση	
	<i>Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης</i>	
2.1	Ισοτροπική διακριτική ικανότητα,mm	≤0,4
2.2	Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 0%, lp/cm	>15
2.3	Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 10%, lp/cm	>12
2.4	Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 50%, lp/cm	>7
2.5	FWHM για το ελάχιστο πλάτος τομής	Να δοθούν τιμές προς αξιολόγηση-
2.6	Διακριτική ικανότητα χαμηλής αντίθεσης, mm σε % για δόση	< 5mm στα 0,3% (3HU)
2.7	Θόρυβος, %	Να αναφερθούν οι συνθήκες μέτρησης και η χορηγούμενη δόση
3.	Gantry	
3.1	Κλίση, deg	+/- 30 ⁰ (μηχανική ή ψηφιακή)
3.2	Διαστάσεις,cm	Να δοθούν
3.3	Βάρος, kg	Να δοθεί
3.4	Διάμετρος bore, cm	70
3.5	Σύστημα επικέντρωσης	laser
3.6	Χειρισμός κινήσεων	Να διαθέτει αμφίπλευρα χειριστήρια
4.	Ακτινολογική Λυχνία	
4.1	Θερμοχωρητικότητα ανόδου, MHU	≥5 (ή άλλης ισοδύναμης απόδοσης - να κατατεθεί η σχετική βιβλιογραφία)
4.2	Θερμοαπαγωγή ανόδου, kHU/min	≥500 (ή άλλης ισοδύναμης απόδοσης - να κατατεθεί η σχετική βιβλιογραφία)
4.3	Εστιακό μέγεθος,mm	Να δοθούν στοιχεία
4.4	Μέγιστο mA για το μικρότερο εστιακό μέγεθος	≥ 200
4.5	Μέγιστος χρόνος συνεχούς έκθεσης στα 120 KV ή 130 KV & 200 mA, sec	≥ 80
5.	Γεννήτρια Ακτίνων X	

5.1	Απόδοση γεννήτριας, kW	≥ 50 (ή άλλης ισοδύναμης απόδοσης - να κατατεθεί η σχετική βιβλιογραφία)
5.2	Εύρος τιμών υψηλής τάσης, kV	90-135
5.3	Εύρος τιμών mA	≥ 300 (ή άλλης ισοδύναμης απόδοσης - να κατατεθεί η σχετική βιβλιογραφία)
6.	Εξεταστική Τράπεζα	
6.1	Κίνηση καθ' ύψος, cm	58-80
6.2	Κίνηση κατά μήκος, cm	≥ 150
6.3	Διάστημα σάρωσης, cm	ΝΑ αναφερθεί το μέγιστο μήκος σάρωσης και οι συνθήκες με τις οποίες επιτυγχάνεται
6.4	Μέγιστο επιτρεπτό φορτίο χωρίς περιορισμούς κίνησης, kg (ακρίβεια κίνησης, mm)	≥ 200
6.5	Χειρισμός κινήσεων	Gantry & operator console
6.6	Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή *Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση *Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά.	Να προσφερθούν στη βασική σύνθεση
7.	Δόση Ακτινοβολήσης	
7.1	Τεχνική διαμόρφωσης δόσης	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση
7.2	Επαναληπτικοί αλγόριθμοι ανασύνθεσης για μείωση δόσης σε επίπεδο raw data, οι καλύτεροι που προσφέρει ο κατασκευαστής για το προσφερόμενο σύστημα.	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση. Να αναφερθεί το ποσοστό μείωσης προς αξιολόγηση
7.3	Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση
7.6	Δείκτες δοσιμετρίαςCTDI για το σώμα και το κεφάλι	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
8.	Κλινικά Πακέτα-Τεχνικές Λήψης Εικόνων	
8.1	Στατική ψηφιακή ακτινογραφία topogram-scout	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση
8.2	Helical/ spiral ελικοειδή	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση
8.3	Χρόνος συνεχούς ελικοειδούς σάρωσης,	≥ 100

	sec	
8.4	Αριθμός ταυτόχρονων τομών σε ελικοειδή σάρωση	≥ 16
8.5	Axial-απλή συμβατική λήψη	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση
8.6	Αριθμός ταυτόχρονων τομών σε axial συμβατική σάρωση	≥ 16
8.7	Αυτόματο σύστημα διασύνδεσης με εγχυτή και αυτόματη έναρξη έγχυσης με την έναρξη της σάρωσης καθώς και πρόγραμμα αυτόματης ανίχνευσης της σκιαγραφικής ουσίας.	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση
9.	Ανασύνθεση Εικόνας	
9.1	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας	Να δοθούν χαρακτηριστικά
9.2	Ανασύνθεση πεδίου, cm	10 – 50
9.3	Μήτρες ανασύνθεσης εικόνας	512 x 512
9.2	Αριθμός ταυτόχρονων τομών	≥ 32
9.5	Μέγιστος ρυθμός ανασύνθεσης εικόνας (512x512), εικόνες/sec	≥ 15
9.6	Μερική ανασύνθεση εικόνας σε πραγματικό χρόνο	NAI
9.7	Χωρητικότητα σκληρού δίσκου κονσόλας λήψης	200.000 εικόνες
9.8	Μέσο αποθήκευσης κονσόλα λήψης	CD/DVD
9.9	Σύστημα επικοινωνίας DICOM, υπηρεσίες	Full DICOM
9.10	Πρόγραμμα διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)	NAI, Να περιγραφεί
9.11	Πρόγραμμα μείωσης θορύβου εικόνων	NAI, Να περιγραφεί
9.12	Πρόγραμμα τρισδιάστατης απεικόνισης και Volume rendering	NAI, Να περιγραφεί
9.13	Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης	NAI, Να περιγραφεί
9.14	Εξειδικευμένο πρόγραμμα μείωσης ψευδοεικόνων από μεταλλικά εμφυτεύματα, το καλύτερο που προσφέρει ο κατασκευαστής για το προσφερόμενο σύστημα.	NAI, Να περιγραφεί
10.	Σύστημα διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνων από απόσταση Ανεξάρτητος σταθμός επεξεργασίας και διαχείρισης της εικόνας.	
10.1	Να διαθέτει ανεξάρτητο κεντρικό Server με συστοιχία σκληρών δίσκων, συνολικής χωρητικότητας τουλάχιστον 1TB σε	NAI, Να περιγραφεί

	διάταξη RAID 5. Να μπορούν τουλάχιστον 2 χρήστες να συνδεθούν ταυτόχρονα αλλά και να κάνουν χρήση ταυτόχρονα όλων των διαθέσιμων προγραμμάτων επεξεργασίας. Να διαθέτει τα ακόλουθα	
10.2	Λογισμικό διαχείρισης εικόνων	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
10.3	Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
10.4	Real-time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
10.5	Τρισδιάστατη απεικόνιση και Volume rendering	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
10.6	Αγγειογραφία MIP και mIP	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
10.7	Πρόγραμμα εικονικής ενδοσκόπησης	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
10.8	Εξειδικευμένο πρόγραμμα ανάλυσης στενώσεων αγγείων	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
11.	Παρελκόμενος Εξοπλισμός	
11.1	Θα προσφερθεί και ένας επιπλέον Η/Υ κατάλληλος για χρήση ως client με οθόνη υψηλής ευκρίνειας MEDICAL GRADE WIDE τουλάχιστον 24'' ή δυο οθόνες MEDICAL GRADE WIDE τουλάχιστον 19''. Να διαθέτει CD/DVD για εγγραφή εξετάσεων.	ΝΑΙ, Να περιγραφεί
11.2	ΕΓΧΥΤΗΣ	ΝΑΙ. Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση και να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και παραγωγής, κατάλληλος για εγχύσεις σκιαγραφικού σε εξετάσεις αξονικής τομογραφίας.

2. ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ

A/A	<u>ΓΕΝΙΚΑ</u>
1.	Το ζητούμενο τηλεχειριζόμενο ακτινοσκοπικό συγκρότημα να είναι καινούργιο και αμεταχειριστο, όχι ανακατασκευασμένο, τελευταίας τεχνολογίας, αναβαθμίσιμο, κατάλληλο για βαριά νοσοκομειακή χρήση, ακτινογραφία, ακτινοσκόπηση, τομογραφία κ.λπ.
2.	Να λειτουργεί με τροφοδοσία 3φασική (220V-240V/ 50Hz ανά φάση). Η ηλεκτρική τροφοδοσία του

	συστήματος να είναι συμβατή με τα Ελληνικά, Ευρωπαϊκά ή διεθνή πρότυπα ηλεκτρικών τάσεων.
3.	Να είναι φιλικό στο χρήστη και να διαθέτει εργονομία άριστη, για την άνετη και ταχεία διεξαγωγή όλου του φάσματος των ανωτέρω πράξεων της ακτινολογίας.
4.	Να είναι φιλικό στον ασθενή και να επιτρέπει την άνετη προσέγγιση/τοποθέτηση του, καθώς και την παραμονή ενός τουλάχιστον συνοδού/χειριστή πλησίον του.
	<u>ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ</u>
	Να αναφερθεί το μοντέλο του συγκροτήματος και να περιλαμβάνει :
1.	Γεννήτρια ακτίνων Χ, η οποία να αναφερθεί.
2.	Ακτινολογική Λυχνία, η οποία να αναφερθεί.
3.	Τηλεχειριζόμενο ακτινοδιαγνωστικό τραπέζι.
4.	Ψηφιακό σύστημα με τεχνολογία ψηφιακού ανιχνευτή (flat panel)
5.	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης και επεξεργασίας.
1.	<u>ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ</u>
1.	Η ακτινολογική γεννήτρια να είναι ελεγχόμενη από μικροϋπολογιστή, τεχνολογίας πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, με ισχύ ≥ 80 KW.
2.	Η μέγιστη τάση να είναι τουλάχιστον 1000mA και να διαθέτει μέγιστη έκθεση ακτινοβολίας τουλάχιστον 500 mAs.
3.	Ο ελάχιστος χρόνος έκθεσης σε ακτινοβολία να είναι 1msec
4.	Να διαθέτει διάταξη πίπτοντος φορτίου για την ρύθμιση του φορτίου και την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων γεννήτριας/λυχνίας.
5.	Να διαθέτει και ένδειξη της θερμικής κατάστασης της λυχνίας.
6.	Να διαθέτει αυτοματισμό ρύθμισης έκθεσης σε ακτινοβολία (AEC) κατά την ακτινοσκόπηση, την τομογραφία και την ακτινογραφία.
7.	Να εκτελεί ακτινογραφία και ακτινοσκόπηση, με δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης με τομογραφία (απαραίτητη προϋπόθεση).

8.	Να διαθέτει σύστημα ένδειξης και υπολογισμού της δόσης στην οποία εκτίθεται ο ασθενής.
9.	Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις των ακτινολογικών-ακτινοσκοπικών παραμέτρων.
10.	Ανατομική τεχνική μεγάλου αριθμού προγραμμάτων, ρυθμιζόμενων από το χρήστη. Να αναλυθούν οι προγραμματιζόμενες παράμετροι.
11.	Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών.
2.	<u>ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ</u>
1.	Η λυχνία ακτίνων Χ να είναι περιστρεφόμενη ανόδου, ταχύστροφη, τουλάχιστον 9000στρ/λεπτό, με δύο εστίες, με επιδαπέδια κολώνα στήριξης της λυχνίας.
2.	Το μέγεθος της μικρής λυχνίας να είναι $\leq 0,6$ mm και ≤ 1 mm της μεγάλης. Μικρότερες εστίες αποτελούν πλεονέκτημα.
3.	Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι 800 KHU τουλάχιστον, η θερμοχωρητικότητα περιβλήματος 2000 KHU τουλάχιστον, καθώς και ο ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου και περιβλήματος της λυχνίας να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής και απρόσκοπτη λειτουργία του συγκροτήματος σε συνθήκες βαριάς νοσοκομειακής χρήσης (να αναφερθεί ο ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου και περιβλήματος της λυχνίας αντίστοιχα).
4.	Να διαθέτει διαφράγματα βάθους ρυθμιζόμενα αυτόματα, ανάλογα με την ανατομική περιοχή. Να διαθέτει επίσης φωτεινή επικέντρωση.
5.	Να διαθέτει αυτόματη επιλογή φίλτρων, για καλύτερη διαχείριση της δόσης, ανάλογα με την εξέταση.
6.	Ο βραχίονας στήριξης της λυχνίας να έχει δυνατότητα κλίσης ± 30 μοιρών περίπου.
7.	Να διαθέτει διαμήκη κίνηση ικριώματος > 100 cm
3.	<u>ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΡΑΠΕΖΙ</u>
1.	Τηλεχειριζόμενη ακτινοδιαγνωστική τράπεζα με εύκολη πρόσβαση χειριστών από όλες τις πλευρές της, κατάλληλη για ακτινογραφία, ακτινοσκόπηση, τομογραφία, κτλ., με μεταβαλλόμενη εστιακή απόσταση.
2.	Να επιτυγχάνει ακτινοσκόπηση με μεταβλητή εστιακή απόσταση περίπου από 115 – 150 cm.
3.	Οι διαστάσεις τις τράπεζας να είναι οι μεγαλύτερες δυνατές του προσφερόμενου μοντέλου για την ασφαλή τοποθέτηση του ασθενή, τουλάχιστον 210 X 80 cm.

4.	Να διαθέτει ακτινοδιαπερατή επιφάνεια και να αναφερθεί.
5.	Η τράπεζα να είναι όσο το δυνατόν ακτινοδιαπερατή, και να διαθέτει μεγάλη ανοχή βάρους τουλάχιστον 260κιλά χωρίς περιορισμούς κινήσεων.
6.	Η κλίση να είναι ανθεκτικής κατασκευής, κατασκευασμένη από υλικό χαμηλής απορρόφησης ακτίνων-X.
7.	Να διαθέτει στη βασική της σύνθεση τράπεζα με την μέγιστη δυνατότητα κινήσεων της από κάθε κατασκευαστή. Να διαθέτει εγκάρσια κίνηση της τράπεζας τουλάχιστον 30 cm και επιμήκη κίνηση της τράπεζας ή της διάταξης ανιχνευτή λυχνίας τουλάχιστον 160 cm για την πλήρη κάλυψη του εξεταζόμενου.
8.	Να διαθέτει καθ' ύψος κίνηση της εξεταστικής τράπεζας τουλάχιστον 50 cm.
9.	Να αναφερθεί το μέγιστο ανατομικό μήκος κάλυψης του εξεταζόμενου χωρίς την επανατοποθέτηση του.
10.	Να διαθέτει άνεση για τον ασθενή και τον χειριστή ιατρό. Να αναφερθούν στοιχεία.
11.	Να διαθέτει τη δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης με Τομογραφία (απαραίτητη προϋπόθεση και να προσφερθεί προς επιλογή με αναφορά και στο κόστος) για τη λήψη λεπτότατων τομών με το τραπέζι ευρισκόμενο σε οποιαδήποτε κλίση. Να αναφερθούν γωνίες και ταχύτητες, πάχος τομής και ταχύτητες λειτουργίας της τομογραφικής διάταξης.
12.	Δυνατότητα κατάκλισης, να προσφερθεί κατάκλιση -90° έως $+90^\circ$ τουλάχιστον.
13.	Να έχει ελάχιστη απόσταση επιφάνειας τράπεζας – ψηφιακού ανιχνευτή για ελαχιστοποίηση της γεωμετρικής παραμόρφωσης.
14.	Να διαθέτει αυτόματο/ηλεκτροκίνητο σύστημα συμπίεσης με ελεγχόμενη πίεση και συστήματα ασφαλείας για τον εξεταζόμενο.
15.	Να διαθέτει αυτόματα ηλεκτροκίνητα εναλλασσόμενα φίλτρα για τη μείωση της δόσης του ασθενούς.
4.	<u>ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ – FLATDETECTOR</u>
1.	Να περιγραφεί η τεχνολογία του ψηφιακού ανιχνευτή – flat detector (panel)
2.	Το μέγεθος του flat detector (ψηφιακός ανιχνευτής) να είναι $\geq 42 \times 42$ cm (ενεργό πεδίο)
3.	Να αναφερθούν πεδία μεγέθυνσης (τουλάχιστον τρία)

4.	Να έχει διακριτική ικανότητα μεγάλου πεδίου με μέγεθος κόκκου (pixel size) $\leq 150\mu\text{m}$
5.	Να διαθέτει μήτρα λήψης 2.500 X 2.500 pixels & 14 bit βάθος τουλάχιστον, σε όλα τα πεδία.
6.	Να διαθέτει DQE τουλάχιστον 60% σε 0.05 lpm και διακριτική ικανότητα 3,2 lp/mm τουλάχιστον.
7.	Να διαθέτει σύστημα μέτρησης δόσης DAP
8.	Να διαθέτει αντιδιαχυτικό πλέγμα, κατά προτίμηση αποσπώμενο
9.	Να δοθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση τα τεχνικά χαρακτηριστικά του (υλικά, lp/mm, SID επιλεγόμενο ή σταθερό, κλπ.)
5.	<u>ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ</u>
1.	Το σύστημα να είναι υψηλής ευκρίνειας και να εκτελεί όλες τις ακτινολογικές και επεμβατικές εξετάσεις γρήγορα και εύκολα. Να αναφερθούν στοιχεία κεντρικού επεξεργαστή του συστήματος, μνήμης RAM καθώς και του χρησιμοποιούμενου βάθους της ψηφιακής πληροφορίας.
2.	Να διαθέτει σκληρό δίσκο με μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα 10.000 εικόνων τουλάχιστον μήτρας 1024 X 1024 και βάθους 12 bit τουλάχιστον.
3.	Να διαθέτει σύστημα εγγραφής εικόνων σε CD σε format DICOM 3.0. Να έχει την δυνατότητα εγγραφής σε TIFF και AVI(PC format) ή σε άλλο αντίστοιχο φορμάτ.
4.	Να διαθέτει Dicom dose Report.
5.	Ψηφιακό σύστημα – διασυνδεσιμότητα DICOM 3.0
6.	Το λειτουργικό σύστημα να είναι παραθυρικού περιβάλλοντος και να είναι multitasking.
7.	Να περιλαμβάνει αποθήκευση και επανάκληση δυναμικών ακτινοσκοπικών εικόνων για μελέτη κατάποσης.
8.	Η ταχύτητα λήψης εικόνων μήτρας 1024 X 1024 βάθους 12 bit τουλάχιστον για την ψηφιακή ακτινογραφία και παλμική ακτινοσκόπηση να είναι τουλάχιστον 6εικ./sec. Να αναφερθεί η αντίστοιχη ταχύτητα για την ακτινοσκόπηση.
9.	Να διαθέτει πρόγραμμα για : εφαρμογή ηλεκτρονικών διαφραγμάτων στις εικόνες, πραγματοποίηση περιστροφής και αντιστροφής εικόνων, μεγέθυνση εικόνων τουλάχιστον X2, μείωση θορύβου, ανάδειξη παρυφών οργάνων (edge enhancement), πολλαπλή ταυτόχρονη απεικόνιση εικόνων, μετρήσεις αποστάσεων και γωνιών, calibration, αναγραφή σημειώσεων επί της εικόνας, πάγωμα της

	τελευταίας εικόνας, κ.λπ.
10.	Ενεργοποίηση διαφραγμάτων στην τελευταία εικόνα για περικοπή της άσκοπης ακτινοβολήσης.
11.	Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού του ψηφιακού συστήματος, η οποία να διαθέτει αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο για την εισαγωγή στοιχείων του ασθενούς, καθώς και monitor υψηλής ανάλυσης, επίπεδης τεχνολογίας (flickering-free), 19” τουλάχιστον για τη παρουσίαση εικόνων.
12.	Να διαθέτει τουλάχιστον 3 φίλτρα χαλκού για μείωση της δόσης στον ασθενή.
13.	Να διαθέτει λογισμικό για επιλογή παλμών κατά την παλμική ακτινοσκόπηση για μείωση της δόσης.
14.	Να διαθέτει 2 οθόνες στην αίθουσα εξέτασης (live & reference) σε ειδικό τροχήλατο.
15.	Να διαθέτει ποδοδιακόπτη στην αίθουσα εξέτασης και στο control room.

3. ΨΗΦΙΑΚΟ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ ΗΜΕΡΑΣ

Σύστημα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας και Ξηράς Εκτύπωσης		
Να αποτελείται από τα εξής επιμέρους τμήματα:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Σαρωτή Κασετών Φωσφόρου 2. Κασέτες με πινακίδα Φωσφόρου 3. Σταθμός Επισκόπησης και Επεξεργασίας Εικόνας 		
1. ΣΑΡΩΤΗΣ ΚΑΣΕΤΩΝ ΦΩΣΦΟΡΟΥ		
A/A	Προδιαγραφή	Όριο
1.1	Να είναι συμβατός με όλα τα ακτινολογικά μηχανήματα	ΝΑΙ
1.2	Να έχει δυνατότητα παραγωγής κασέτας διαστάσεων 35 X 43 εκατοστών.	≥ 45 κασέτες/ώρα
1.3	Να έχει διακριτική ικανότητα ανάλυσης	≥ 10 pixels/mm
1.4	Να έχει αρχιτεκτονική βάθους (data acquisition)	≥ 12bit/pixel
1.5	Να έχει διακριτική ικανότητα αντίθεσης προς εκτύπωση	≥ 12 bit/pixel και ≥4096 διαβαθμίσεις του γκρι

1.6	Να διαθέτει Μία (1) θέση για τη σάρωση της κασέτας. Να υποστηρίζει τη σάρωση κασετών με πινακίδα φωσφόρου	ΝΑΙ
1.7	Να διαθέτει σύστημα αναγνώρισης κασετών για τη ταυτοποίηση ασθενούς και εξέτασης.	ΝΑΙ
1.8	Να καταλαμβάνει μικρό χώρο για την εγκατάσταση. Να αναφερθεί το μήκος, πλάτος και ύψος του.	ΝΑΙ
1.9	Να είναι τελευταίας τεχνολογίας, νέο και αμεταχείριστο.	ΝΑΙ
2. ΚΑΣΕΤΕΣ		
A/A	Προδιαγραφή	Όριο
2.1	Να υποστηρίζει τα παρακάτω μεγέθη κασετών <ul style="list-style-type: none"> ▪ 35X43 εκ. (14''x17'') Ακτινογραφίας ▪ 35X35 εκ. (14''x14'') Ακτινογραφίας ▪ 24X30 εκ. (10''x 12'') Ακτινογραφίας ▪ 18X24 εκ. (8''x10'') Ακτινογραφίας 	ΝΑΙ
2.2	Οι κασέτες του συστήματος να είναι συμβατές με τον σαρωτή κασετών φωσφόρου. Να αναφερθεί το είδος της πλάκας φωσφόρου, που χρησιμοποιείται και ο μέγιστος αριθμός χρήσεων προς αξιολόγηση. Επίσης να αναφερθεί η χρονική διάρκεια της εγγύησης, που προσφέρει ο κατασκευαστής για τη πλάκα φωσφόρου. Θα εκτιμηθεί θετικά μεγάλος αριθμός χρήσεων, ώστε να μειωθεί το οικονομικό κόστος αντικατάστασης τους λόγω φθοράς από φυσιολογική χρήση τους.	ΝΑΙ
2.3	Να προσφερθούν οι παρακάτω κασέτες <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δύο (2) 35X43 εκ. (14''x17'') Ακτινογραφίας ▪ Δύο (2) 24X30 εκ. (10''x 12'') Ακτινογραφίας 	ΝΑΙ
3. ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ		
A/A	Προδιαγραφή	Όριο
3.1	Να διαθέτει υπολογιστή, οθόνη και πληκτρολόγιο (κονσόλα χειρισμού) για την προεπισκόπηση των εικόνων και εισαγωγή δημογραφικών στοιχείων ασθενών ενσωματωμένο ή ανεξάρτητο από το σαρωτή. Το υλικό του σταθμού (Hardware) να είναι μεγάλης υπολογιστική	ΝΑΙ

	<p>ικανότητας με τις παρακάτω ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Σύγχρονο ισχυρό επεξεργαστή, ▪ Μνήμη RAM 4 GB, ▪ Μονάδα CD/DVD-RW, ▪ Σκληρό Δίσκο 500 GB ή μεγαλύτερο HD, ▪ Λειτουργικό σύστημα Windows Professional® εν ενεργεία υποστηριζόμενης έκδοσης 	
3.2	<p>Ο βασικός σταθμός να διαθέτει επίπεδη οθόνη τουλάχιστον 19’’ και ανάλυση οθόνης για την επισκόπηση των εικόνων η οποία να αναφερθεί.</p>	NAI
3.3	<p>Να διαθέτει λογισμικό για:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Επεξεργασία και Προεπισκόπηση Εικόνων ▪ Δημιουργία Πρωτόκολλου Εξετάσεων και Προβολών ▪ Δυναμικό Εύρος Έκθεσης (ανάδειξη οστικής δοκίδωσης και μαλακών μορίων) ▪ Ανάδειξη υποεκτεθειμένων εικόνων-Μείωση Θορύβου ▪ Εφαρμογή μαύρου πλαισίου γύρω από την εικόνα ▪ Ανίχνευση και καταστολή της εμφάνισης των γραμμών του αντιδιαχυτικού διαφράγματος. ▪ Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ/Πραγματικό Μέγεθος Εκτύπωσης ▪ Περιστροφή- Αντικατοπτρισμό/ Μεγέθυνση/ Ηλεκτρονική Περικοπή Εικόνας ▪ Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών ▪ Επιλογή και Ταξινόμηση Εικόνων με κριτήρια ▪ Επεξεργασία Πληροφοριών Ασθενούς και Εξετάσεων ▪ Γραφική ένδειξη δόσης ακτινοβολίας ή λογισμικό παρακολούθησης δόσης που χρησιμοποιήθηκε ▪ Εισαγωγή Σχολίων, Ενδείξεων και Ελεύθερου Κειμένου 	NAI
3.4	<p>Το Λογισμικό Επεξεργασίας και Προεπισκόπησης των Εικόνων να διαθέτει ελληνική επιφάνεια εργασίας, καθώς και να υποστηρίζει την εγγραφή στοιχείων στην Ελληνική γλώσσα μέσω αλφαριθμητικού πληκτρολογίου για την εισαγωγή δεδομένων ασθενών.</p>	NAI

3.5	<p>Να διαθέτει άδειες για :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να μεταφέρει εικόνες σε δίκτυο μέσω πρωτοκόλλου DICOM 3.0 και να εκτυπώνει σε σύστημα ξηρής εκτύπωσης φιλμ. ▪ Να εγγράφει εικόνες σε CD με ενσωματωμένο πρόγραμμα θέασης των εικόνων και σε DVD για την μακρόχρονη αρχειοθέτηση τους. ▪ Σύνδεση χρηστών μέσω Διαδικτύου για την επισκόπηση εικόνων εντός και εκτός του Νοσοκομείου είτε στη βασική σύνθεση. ▪ Σύνταξη και αποθήκευση γνωματεύσεων. ▪ Αποθήκευση των αρχείων DICOM σε σύστημα PACS ▪ Δυνατότητα σύνδεσης με Πληροφοριακό Σύστημα Ακτινολογικού RIS 	ΝΑΙ
3.6	<p>Να διαθέτει λειτουργίες παραμετροποίησης και αναφοράς βλαβών μέσω απομακρυσμένης διαχείρισης για την άμεση υποστήριξη του.</p>	ΝΑΙ