

Μιχαηλίδου
9/2/2018

Χρ. Τ/ε. Προμηθ.
8/2/18



4^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
«ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»
Κωνσταντινουπόλεως 49, 546 42 Θεσσαλονίκη

Θεσσαλονίκη, 6 Φεβρουαρίου 2018

4^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
Γ.Ν.Θ. ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ
Αρ. Πρωτ. 4053
Ελήφθη την 8.2.2018
Αρμόδιος υπάλλ.: Αβραμίδης Α.

Προς: Υποδιεύθυνση Οικονομικού
Τμήμα Προμηθειών
Υπόψη: Μιχαηλίδου Α.

**ΘΕΜΑ: Τεχνικές Προδιαγραφές Συστήματος Ψηφιοποίησης
Ακτινογραφικών Φιλμς**

Σε συνέχεια της υπ' αρ. 47 Πράξης Διοικήτριας με την οποία οριστήκαμε επιτροπής σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών ενός συστήματος ψηφιοποίησης ακτινογραφικών φιλμς το οποίο περιλαμβάνει

Μηχάνημα	Τεμάχια	Κόστος τεμαχίου	Συνολικό κόστος με ΦΠΑ	CPV
Flat panel	8	40.000€	320.000€	33111300-4
Σύστημα ψηφιοποίησης (CR)	3	30.000€	90.000€	33111300-4
Σταθμός διάγνωσης	6	15.000€	90.000€	33214000-4
Εκτυπωτής φιλμς	4	10.000€	40.000€	33111300-4
Συσκευή εγγραφής CD	4	15.000€	60.000€	32333100-7
Φωτόμετρο	1	3.700€	3.700€	33124200-7
Ομοίωμα διακριτικής ικανότητας	1	1.200€	1.200€	33124200-7
Σετ φύλλων χαλκού	2	550€	1.100€	33124200-7
ΣΥΝΟΛΟ	29	115.450,00€	606.000,00€	

σας καταθέτομε τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

1. Αναστασίου Αθανασία, Συντον. Δ/τρια Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος
2. Ψαρούλη Ευθυμία, κλάδου ΠΕ Ακτινοφυσικών
3. Τίτιλας Γεράσιμος, κλάδου ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών

A/A	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	
1	ΨΗΦΙΑΚΟΙ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ (FLAT PANELS)	Σ.Β. 20 %
	<p>Οι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν Συστήματα Επίπεδου Ψηφιακού Ανιχνευτή (Flat Panel). Συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τέσσερις (4) Ανιχνευτές με (2) Σταθμούς Προεπισκόπησης και Επεξεργασίας της Εικόνας για εγκατάσταση στους δύο Ακτινολογικούς Θαλάμους στο ΤΕΠ. • Τέσσερις (4) Ανιχνευτές με (2) Σταθμούς Προεπισκόπησης και Επεξεργασίας της Εικόνας για εγκατάσταση στους δύο Ακτινολογικούς Θαλάμους στο Κτίριο Α'. 	
1.1	Ανιχνευτής flat panel	
	Οι ανιχνευτές να αποτελούνται από άμορφο πυρίτιο (a-Si) με σπινθηριστή από Ιωδιούχο Καίσιο (CsI).	
	Κάθε ανιχνευτής να είναι διαστάσεων τουλάχιστον 43x43 cm ² για την εγκατάσταση του στην Ακτινοδιαγνωστική Τράπεζα και τον Ορθοστάτη κάθε Ακτινολογικού Θαλάμου χωρίς τροποποιήσεις του υπάρχοντος εξοπλισμού. Να επιτρέπεται η αφαίρεση τους ώστε να πραγματοποιούνται εξετάσεις Άνω και Κάτω Άκρων με ελεύθερη έκθεση.	
	Κάθε ανιχνευτής να μπορεί να μεταδώσει δεδομένα προς τον Σταθμό Επισκόπησης και Επεξεργασίας <u>και</u> μέσω ασύρματου δικτύου (wireless) <u>και</u> μέσω καλωδίου (cable).	
	Κάθε ανιχνευτής να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον 10 έτη, υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Ο κάθε ανιχνευτής να διασφαλίζει στο ελάχιστο τη λήψη τουλάχιστον 50.000 εικόνων ανά έτος στα 10 έτη.	
	Το μέγεθος του εικονοστοιχείου (pixel) να είναι $\leq 150 \mu\text{m}$.	
	Το εύρος απεικόνισης (detector imaging size) να είναι τουλάχιστον 42x42 cm ² .	
	Η αρχιτεκτονική βάθους να είναι τουλάχιστον 16 bit	
	Να δοθεί η τιμή για την MTF RQA-5 beam η ελάχιστη τιμή της οποίας να είναι 95% στα 0.056 cyc/mm.	
	Να δοθεί η τιμή για το DQE σύμφωνα με IEC62220-1 και RQA-5 beam στα 0.056 cyc/mm, η ελάχιστη τιμή του οποίου να είναι 65%.	
	Το βάρος του (μαζί με τη μπαταρία) να είναι λιγότερο από 5 κιλά. Θα αξιολογηθεί το μικρότερο δυνατόν βάρος του ανιχνευτή.	
	Να αναφερθεί το φορτίο βάρους που μπορεί να δεχθεί κάθε ανιχνευτής σε ένα σημείο του, όπως επίσης ομοιόμορφα κατανεμημένα στην επιφάνεια του.	
	Η ηλεκτρική τροφοδοσία να μπορεί να πραγματοποιηθεί <u>και</u> μέσω μπαταρίας <u>και</u> μέσω καλωδίου.	
	Να αναφερθεί η αυτονομία της μπαταρίας (αριθμός μέγιστων λήψεων ανά πλήρη φόρτιση) και η χρονική διάρκεια για τη πλήρη φόρτιση κάθε μπαταρίας.	
	Κάθε ανιχνευτής να συνοδεύεται με τουλάχιστον τρεις μπαταρίες (Σύνολο 24 για όλους τους ανιχνευτές) και τουλάχιστον έναν (1) φορτιστή (σύνολο 8) με δύο θέσεις	

	για την ταυτόχρονη φόρτιση μπαταριών.	
	Κάθε ανιχνευτής να διαθέτει λειτουργία ανίχνευσης της ακτινοβολίας (beam mode detector) ώστε να μην απαιτείται η σύνδεση με τη γεννήτρια του ακτινολογικού μηχανήματος.	
	Ο κάθε ανιχνευτής να μπορεί να συνδεθεί σε περισσότερους από έναν σταθμούς εργασίας (panel sharing).	
	Κάθε ανιχνευτής να διαθέτει αυξημένη προστασία από στερεά και υγρά σώματα, με επίπεδα προστασίας τουλάχιστον IP21 (International Protection Rating).	
	Ο χρόνος προεπισκόπησης της εικόνας να είναι < 10 sec .	
	Να υπάρχει σύστημα διασφάλισης προστασίας των δεδομένων κατά την ασύρματη μετάδοση.	
1.2	Σταθμός προεπισκόπησης & επεξεργασίας εικόνας	
	Ο κάθε σταθμός να υποστηρίζει τη λήψη εικόνων από δύο διαφορετικούς ανιχνευτές στον ορθοστάτη και στο ακτινολογικό τραπέζι αντίστοιχα. Για κάθε σταθμό να παρέχεται η δυνατότητα σύνδεσης με τουλάχιστον δύο ανιχνευτές.	
	Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής του σταθμού να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και τέτοιος ώστε να επιτρέπει στον χρήστη ομαλή εργασιακή ροή. Να αποτελείται από υπολογιστή επώνυμου κατασκευαστή, Λειτουργικό Σύστημα με Παραθυρικό Περιβάλλον τελευταίας έκδοσης, Διπλοπύρηνο επεξεργαστή τουλάχιστον, Οθόνη Αφής 19" τουλάχιστον, Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο και ποντίκι.	
1.3	Λογισμικό επεξεργασίας	
	Το λογισμικό επεξεργασίας και Προεπισκόπησης της εικόνας να διαθέτει ελληνική επιφάνεια εργασίας και να υποστηρίζει την εγγραφή στοιχείων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.	
	Να διαθέτει τη δυνατότητα σύνδεσης και αποσύνδεσης εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφάλεια των δεδομένων και του Συστήματος.	
	Τα δημογραφικά στοιχεία των Εξεταζόμενων να μπορούν να εισαχθούν με δύο τρόπους: Χειροκίνητα από τον Χρήστη και από Πληροφοριακό Σύστημα (HIS/RIS κ.α.) μέσω DICOM Worklist.	
	Να διαθέτει τις παρακάτω υπηρεσίες του πρωτόκολλου DICOM 3.0 : <ul style="list-style-type: none"> • DICOM Work List για τη σύνδεση με Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας • DICOM Store για τη σύνδεση με Σύστημα Αρχαιοθήκης και Διανομής Εικόνας • DICOM Print για τη σύνδεση με τουλάχιστον Τρεις (3) εκτυπωτές ξηράς τεχνολογίας. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει για την Επισκόπηση και Επεξεργασία τις παρακάτω δυνατότητες: • Πρωτόκολλο Εξετάσεων με προεπιλεγμένες Προβολές. • Προκαθορισμένες ρυθμίσεις επεξεργασίας ανά Ακτινολογική Προβολή. • Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) • Δυναμικό Εύρος Αντίθεσης • Εφαρμογή μαύρου πλαισίου γύρω από την εικόνα για περιοχές εκτός του πεδίου απεικόνισης με δυνατότητα επεξεργασία του μεγέθους και σχήματος του. • Μείωση Θορύβου Εικόνας- Απόρριψη Παρασίτων (Noise Reduction) • Grid Line Suppression • Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) • Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) • Ηλεκτρονική Περικοπή Εικόνας (Crop) • Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ / πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης • Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD • Μέτρηση Αποστάσεων και Γωνιών • Να υπάρχει δυνατότητα ορισμού υποχρεωτικών πεδίων καταχώρησης στα στοιχεία των ασθενών. 	
	Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας ή λογισμικό παρακολούθησης της δόσης.	
	Να υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 2000 εικόνων.	
	Να διαθέτει λειτουργίες αναφοράς βλαβών μέσω απομακρυσμένης διαχείρισης.	

2	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ (CR)	Σ.Β. 20%
	<p>Οι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν Συστήματα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας (CR) με μονάδα σάρωσης κασετών ενός τροφοδότη (single plate), σετ κασετών/πινακίδων φωσφόρου, Σταθμούς Επεξεργασίας και Επισκόπησης της Εικόνας. Συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένα (1) Σύστημα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας στο Κτίριο Γ'. • Δύο (2) Συστήματα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας στο Κτίριο Α'. • Ένα (1) Σύστημα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας στο Κτίριο Δ'. 	
2.1	Μονάδα σάρωσης κασετών	
	<p>Να διαθέτει τουλάχιστον Έναν (1) τροφοδότη για τη σάρωση της κασέτας και να υποστηρίζει τη σάρωση κασετών με πινακίδα φωσφόρου των παρακάτω μεγεθών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35x43 cm² (14''x17'') • 35x35 cm² (14''x14'') • 24x30 cm² (10''x 12'') • 18x24 cm² (8''x10'') 	
	Να προσφερθούν συνολικά:	

	<ul style="list-style-type: none"> • Είκοσι Τέσσερις (24) κασέτες μεγέθους 35x43 cm² • Οκτώ (8) κασέτες μεγέθους 35x35 cm² • Δεκά Έξι (16) Κασέτες μεγέθους 24x30 c cm² • Οκτώ (8) κασέτες μεγέθους 18x24 cm² 	
	<p>Να αναφερθεί το είδος της πλάκας φωσφόρου που χρησιμοποιείται και ο μέγιστος αριθμός χρήσεων προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί θετικά μεγάλος αριθμός χρήσεων ώστε να μειωθεί το οικονομικό κόστος αντικατάστασης τους λόγω φθοράς από φυσιολογική χρήση τους.</p> <p>Επίσης να αναφερθεί και θα αξιολογηθεί η χρονική διάρκεια της εγγύησης που προσφέρει ο κατασκευαστής για τη πλάκα φωσφόρου.</p>	
	Να δοθεί το βάρος της κασέτας 35x43 cm ²	
	Να έχει διακριτική ικανότητα ανάλυσης ≥ 6 pixels/mm σε όλες τις διαστάσεις κασετών	
	Να έχει αρχιτεκτονική βάθους (data acquisition) ≥ 12 bit/pixel	
	Να έχει διακριτική ικανότητα αντίθεσης προς εκτύπωση ≥ 12 bit/pixel και ≥ 4096 διαβαθμίσεις του γκρι	
	Να έχει δυνατότητα παραγωγής κασέτας μεγέθους 35 x 43 cm ² ≥ 40 κασέτες/ώρα	
2.2	Σταθμός προεπισκόπησης & επεξεργασίας εικόνας	
	Ο κάθε σταθμός να υποστηρίζει τη λήψη εικόνων από την αντίστοιχη μονάδα σάρωσης κασετών με πινακίδα φωσφόρου με τον οποίο είναι συνδεδεμένος.	
	Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής του σταθμού να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και τέτοιος ώστε να επιτρέπει στον χρήστη ομαλή εργασιακή ροή. Να αποτελείται από υπολογιστή επώνυμου κατασκευαστή, Λειτουργικό Σύστημα με Παραθυρικό Περιβάλλον τελευταίας έκδοσης, Διπλοπύρηνο επεξεργαστή τουλάχιστον, Οθόνη Αφής 19" τουλάχιστον, Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο και ποντίκι.	
2.3	Λογισμικό επεξεργασίας	
	Το λογισμικό επεξεργασίας και Προεπισκόπησης της εικόνας να διαθέτει ελληνική επιφάνεια εργασίας και να υποστηρίζει την εγγραφή στοιχείων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.	
	Να διαθέτει τη δυνατότητα σύνδεσης και αποσύνδεσης εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφάλεια των δεδομένων και του Συστήματος.	
	Τα δημογραφικά στοιχεία των Εξεταζόμενων να μπορούν να εισαχθούν με δύο τρόπους: Χειροκίνητα από τον Χρήστη, και από Πληροφοριακό Σύστημα (HIS/RIS κ.α.) μέσω DICOM Worklist.	
	<p>Να διαθέτει τις παρακάτω υπηρεσίες του πρωτόκολλου DICOM 3.0 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DICOM Work List για τη σύνδεση με Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας • DICOM Store για τη σύνδεση με Σύστημα Αρχαιοθήκης και Διανομής Εικόνας • DICOM Print για τη σύνδεση με τουλάχιστον Τρεις (3) εκτυπωτές ξηράς τεχνολογίας. 	

	<p>Να διαθέτει για την Επισκόπηση και Επεξεργασία τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρωτόκολλο Εξετάσεων με προεπιλεγμένες Προβολές. • Προκαθορισμένες ρυθμίσεις επεξεργασίας ανά Ακτινολογική Προβολή. • Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) • Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) • Δυναμικό Εύρος Αντίθεσης • Εφαρμογή μαύρου πλαισίου γύρω από την εικόνα για περιοχές εκτός του πεδίου απεικόνισης με δυνατότητα επεξεργασία του μεγέθους και σχήματος του. • Μείωση Θορύβου Εικόνας- Απόρριψη Παρασίτων (Noise Reduction) • Grid Line Suppression • Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) • Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) • Ηλεκτρονική Περικοπή Εικόνας (Crop) • Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ / πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης • Εξαγωγή των εικόνων σε CD/DVD • Μέτρησης Αποστάσεων και Γωνιών • Να υπάρχει δυνατότητα ορισμού υποχρεωτικών πεδίων καταχώρησης στα στοιχεία των ασθενών 	
	Να διαθέτει ένδειξη δόσης ακτινοβολίας ή λογισμικό παρακολούθησης της δόσης.	
	Να διαθέτει λειτουργίες αναφοράς βλαβών μέσω απομακρυσμένης διαχείρισης.	

3	ΣΤΑΘΜΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ (WORK STATIONS)	Σ.Β. 20%
	<p>Οι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν Σταθμό Διάγνωσης Ακτινογραφιών. Συγκεκριμένα θα εγκατασταθούν :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δύο (2) Σταθμοί Διάγνωσης Ακτινογραφιών στο ΤΕΠ . • Δύο (2) Σταθμοί Διάγνωσης Ακτινογραφιών στο Κτίριο Α'. • Ένας (1) Σταθμός Διάγνωσης Ακτινογραφιών στο Κτίριο Γ'. • Ένας (1) Σταθμός Διάγνωσης Ακτινογραφιών στο Κτίριο Δ'. 	
3.1	Σταθμός Διάγνωσης	
	Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής του σταθμού να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να επιτρέπει στον χρήστη ομαλή εργασιακή ροή. Να διαθέτει την παρακάτω ελάχιστη σύνθεση:	

	<ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργικό Σύστημα με Παραθυρικό Περιβάλλον τελευταίας έκδοσης • Τετραπύρηνιο επεξεργαστή τουλάχιστον 3GHZ, • Προσωρινή μνήμη τουλάχιστον 8GB RAM, • Σκληρούς Δίσκους HDD (τουλάχιστον 2x1TB) • Μονάδα εγγραφής DVD-RW & CD-RW, • Οθόνη διαχείρισης 20'' τουλάχιστον, • Μία (1) Διαγνωστική Οθόνη MD ανάλυσης τουλάχιστον 3MP, με τα ακόλουθα κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none"> • Αντίθεση 1400:1 • Φωτεινότητα 800cd/m2 • Γωνία απεικόνιση 176° • Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο, ποντίκι και κάρτα δικτύου. 	
3.2	Λογισμικό επεξεργασίας	
	Το λογισμικό επεξεργασίας και Προεπισκόπησης της εικόνας να διαθέτει ελληνική επιφάνεια εργασίας και να υποστηρίζει την εγγραφή στοιχείων στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα.	
	Να διαθέτει τη δυνατότητα σύνδεσης και αποσύνδεσης εξουσιοδοτημένων Χρηστών για την ασφάλεια των δεδομένων και του Συστήματος.	
	<p>Να διαθέτει τις παρακάτω υπηρεσίες του πρωτόκολλου DICOM 3.0 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DICOM Store για τη σύνδεση με Σύστημα Αρχαιοθήκης και Διανομής Εικόνας • DICOM Print για τη σύνδεση με τουλάχιστον Τρεις (3) εκτυπωτές ξηράς τεχνολογίας. 	
	<p>Να διαθέτει για την Επισκόπηση και Επεξεργασία τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ρύθμιση Φωτεινότητας Εικόνας (Brightness Adjustment) • Ρύθμιση Αντίθεσης Εικόνας (Contrast Adjustment) • Εισαγωγή Ενδείξεων/Σχολίων (Marker/Comments) • Αντικατοπτρισμό/Περιστροφή/Μεγέθυνση/Μετακίνηση Εικόνας (Mirror/Rotation/Zoom/Pan) • Ηλεκτρονική Περικοπή Εικόνας (Crop) • Μορφοποίηση της διάταξης εκτύπωσης/ Εκτύπωση πολλαπλών εικόνων σε ένα μόνο φιλμ / πραγματικό μέγεθος εκτύπωσης • Μέτρησης Αποστάσεων και Γωνιών 	
	Να διαθέτει λειτουργίες αναφοράς βλαβών μέσω απομακρυσμένης διαχείρισης για την άμεση υποστήριξη του.	

4	ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ ΦΙΑΜΣ	Σ.Β. 7%
	<p>Οι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν Συστήματα Ξηράς Εκτύπωσης (Dry) Ακτινογραφιών. Συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένας (1) Εκτυπωτής με Τρία (3) συρτάρια στο ΤΕΠ. • Ένας (1) Εκτυπωτής με Τρία (3) συρτάρια στο Κτίριο Α'. • Ένας (1) Εκτυπωτής με Δύο (2) συρτάρια στο Κτίριο Γ'. • Ένας (1) Εκτυπωτής με Δύο (2) συρτάρια στο Κτίριο Δ'. 	
4.1	Εκτυπωτής με τρία (3) συρτάρια	
	Να είναι καταγραφικό σύστημα εκτύπωσης φιλμ σε πλήρες φως ημέρας, χωρίς χημική επεξεργασία (ξηρής εκτύπωσης), κατά προτίμηση Laser.	
	<p>Να διαθέτει τουλάχιστον Τρεις (3) τροφοδότες φιλμ για ταυτόχρονη εκτύπωση διαφόρων τύπων και μεγεθών φιλμ. Να τυπώνει στα παρακάτω μεγέθη και τύπους φιλμ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35x43 cm² (14''x17'') • 35x35 cm² (14''x14'') • 25x30 cm² (10''x12'') • 20x25 cm² (8'' x10) 	
	Να διαθέτει ανάλυση της εικόνας σε όλες τις διαστάσεις φιλμ τουλάχιστον 500 dpi. Να έχει εσωτερική διαμόρφωση 12 bit και οι διαβαθμίσεις του γκρι να είναι τουλάχιστον 4096.	
	Να έχει δυναμικότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 100 φιλμ/ώρα στη διάσταση 35x43 cm ² .	
	Να υποστηρίζει πρωτόκολλο DICOM 3.0	
	Να διαθέτει οθόνη επικοινωνίας με τον χρήστη με προτιμητέα γλώσσα τα ελληνικά.	
	Να διαθέτει λειτουργίες αναφοράς βλαβών μέσω απομακρυσμένης διαχείρισης για την άμεση υποστήριξη του.	
4.2	Εκτυπωτής με δύο (2) συρτάρια	
	Να είναι καταγραφικό σύστημα εκτύπωσης φιλμ σε πλήρες φως ημέρας, χωρίς χημική επεξεργασία (ξηρής εκτύπωσης), κατά προτίμηση Laser.	
	<p>Να διαθέτει τουλάχιστον Δύο (2) τροφοδότες φιλμ για ταυτόχρονη εκτύπωση διαφόρων τύπων και μεγεθών φιλμ. Να τυπώνει στα παρακάτω μεγέθη και τύπους φιλμ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35x43 cm² (14''x17'') • 35x35 cm² (14''x14'') • 25x30 cm² (10''x12'') • 20x25 cm² (8'' x10) 	
	Να διαθέτει ανάλυση της εικόνας σε όλες τις διαστάσεις φιλμ τουλάχιστον 500 dpi.	

	Να έχει εσωτερική διαμόρφωση 12 bit και οι διαβαθμίσεις του γκρι να είναι τουλάχιστον 4096.	
	Να έχει δυναμικότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 70 φιλμ/ώρα στη διάσταση 35x43 cm ² .	
	Να υποστηρίζει πρωτόκολλο DICOM 3.0	
	Να διαθέτει οθόνη επικοινωνίας με τον χρήστη με προτιμητέα γλώσσα τα ελληνικά.	
	Να διαθέτει λειτουργίες αναφοράς βλαβών μέσω απομακρυσμένης διαχείρισης για την άμεση υποστήριξη του.	

5	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ CD/DVD	Σ.Β. 8%
	<p>Οι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν Συσκευές εγγραφής εξετάσεων σε CD/DVD. Συγκεκριμένα θα εγκατασταθούν :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μία (1) συσκευή στο ΤΕΠ . • Μία (1) συσκευή στο Κτίριο Α'. • Μία (1) συσκευή στο Κτίριο Γ'. • Μία (1) συσκευή στο Κτίριο Δ'. 	
5.1	Σύστημα Εγγραφής Εξετάσεων σε CD/DVD	
	Να διαθέτει ανεξάρτητο μηχανισμό για την αυτόματη εγγραφή και εκτύπωση πληροφοριών εξετάσεων ασθενή σε CD/DVD.	
	Να φέρει τουλάχιστον δύο (2) οδηγούς εγγραφής CD/DVD, για γρήγορη παραγωγή με δυνατότητα αυτόματης επιλογής CD/DVD ανάλογα με τον όγκο της προς εγγραφή ιατρικής πληροφορίας.	
	Χωρητικότητα εισόδου: 50 θέσεων τουλάχιστον (με κενά CD/DVD).	
5.2	Λογισμικό επεξεργασίας	
	Ενσωμάτωση μαζί με το CD/DVD και κατάλληλου λογισμικού προβολής (viewer) των εξετάσεων DICOM, το οποίο να είναι συμβατό τουλάχιστον με τα πλέον πρόσφατα λειτουργικά συστήματα, Windows 7, Windows 8, Windows 10.	
	Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για τη λήψη των εξετάσεων μέσω του πρότυπου DICOM 3.0.	
	Να μπορεί να συνδεθεί οποιαδήποτε διαγνωστική μονάδα που υποστηρίζει DICOM 3.0, χωρίς περιορισμό στο πλήθος των διαγνωστικών μονάδων ή σταθμών PACS που θα συνδεθούν.	
	Να δοθεί το κείμενο συμμόρφωσης με το DICOM 3.0 (dicom conformance statement).	
	Να υποστηρίζει το παραγόμενο οπτικό μέσο, λειτουργία αυτόματης εκτέλεσης κατά την εισαγωγή του σε υπολογιστή του Εξεταζόμενου.	

	Δυνατότητα εγγραφής πολλαπλών εξετάσεων για τον ασθενή.	
	<p>Να αναφερθεί η τεχνολογία εκτόπωσης ετικέτας</p> <p>Στην ετικέτα να αναγράφεται κατ' ελάχιστο: ονοματεπώνυμο ασθενούς, ημερομηνία εξέτασης, λογότυπο νοσοκομείου και είδος εξέτασης.</p> <p>Να τυπώνει λατινικούς και ελληνικούς χαρακτήρες.</p>	
	Να υποστηρίζει η εφαρμογή διαχείρισής του, περιβάλλον εργασίας και στα Ελληνικά.	
	Τα αναλώσιμα υλικά να μην είναι αποκλειστικά και να μπορούν να βρεθούν στην ελεύθερη αγορά.	

6	ΟΡΓΑΝΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	Σ.Β. 5%
6.1	Φωτόμετρο	
	Να είναι ειδικά σχεδιασμένο για μετρήσεις οθονών διάγνωσης H/Y	
	Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης φωτεινότητας (lux) και φωτεινής ροής (cd/m ²)	
	Επιθυμητό εύρος μετρήσεων: 1 – 10.000 lux / cd/m ²	
	Να διαθέτει auto range	
	Να είναι ελαφρύ < 0.5 Kg	
	Να λειτουργεί με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες οι οποίες θα φορτίζονται μέσω θύρας USB του οργάνου	
	Να συμμορφώνεται με το πρότυπο DIN 6868/57	
6.2	Ομοίωμα διακριτικής ικανότητας	
	Να είναι σχεδιασμένο για ποιοτικό έλεγχο ψηφιακών/ψηφιοποιημένων συστημάτων	
	<p>Να είναι δυνατή η μέτρηση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Low contrast • High contrast έως 5 lp/mm • Ομοιογένεια, ακρίβεια θέσης και διαστάσεις πεδίου • Δυναμικό εύρος μέσω step wedge 	
	Να συμμορφώνεται με τα πρότυπα DIN 6868/58 & DIN 6868/13	
6.3	Σετ φύλλων Cu	
	Το 1 ^ο σετ να διαθέτει τρία (3) φύλλα Cu πάχους 0.5mm έκαστο	
	Το 2 ^ο σετ να διαθέτει τρία (3) φύλλα Cu πάχους 1.0mm έκαστο	
	Να είναι διαστάσεων τουλάχιστον 16*16cm ²	
	Να είναι κατασκευασμένα από υψηλής καθαρότητας Cu	

7	ΕΓΓΥΗΣΗ	Σ.Β. 15 %
	<p>Τα προσφερόμενα είδη πρέπει να καλύπτονται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνων (δήλωση προμηθευτή).</p> <p>Στην εγγύηση καλής λειτουργίας περιλαμβάνεται το κόστος των ανταλλακτικών, των κάθε είδους υλικών και της αμοιβής των τεχνικών που θα απαιτηθεί για την αποκατάσταση της καλής λειτουργίας του Συστήματος, καθώς επίσης και των εργασιών προληπτικής συντήρησης που θα πραγματοποιούνται στο διάστημα που ισχύει η εγγύηση.</p>	

8	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ & SERVICE	Σ.Β. 5 %
	<p>Δέσμευση εξασφάλισης και διάθεσης ανταλλακτικών καθώς και των αντιστοίχων κατάλληλων υλικών για την πλήρη λειτουργία και απόδοση του συγκροτήματος για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την οριστική παραλαβή αυτού, ακόμα και στις περιπτώσεις : α) διακοπής της συνεργασίας του προμηθευτή με τον κατασκευαστή και β) διακοπής της λειτουργίας του προμηθευτή. Για περιπτώσεις κατασκευαστών οι οποίοι χρησιμοποιούν υποσυστήματα άλλων κατασκευαστικών οίκων, αρκεί η δήλωση του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος και δεν απαιτούνται οι δηλώσεις περί διάθεσης ανταλλακτικών των κατασκευαστικών οίκων των διαφόρων υποσυστημάτων.</p> <p><u>Η οικονομική προσφορά θα περιλαμβάνει υποχρεωτικά την τιμή πλήρους συντήρησης και επισκευής με ανταλλακτικά για δέκα (10) έτη συμπεριλαμβανομένων των ετών εγγύησης. Επίσης, να δοθεί τιμοκατάλογος (και θα αξιολογηθεί) των ανταλλακτικών και των αναλώσιμων υλικών (φίλμ & CD/DVD).</u></p> <p><u>Στην οικονομική προσφορά να δοθεί το κόστος εκτύπωσης ανά φιλμ (αναλυτικά για όλες τις διαστάσεις).</u></p>	
	Η συχνότητα των προληπτικών ελέγχων θα γίνεται όπως ορίζει ο κατασκευαστικός οίκος.	
	Ο χρόνος ανταπόκρισης για την αποκατάσταση της καλής λειτουργίας του Συστήματος, από εξειδικευμένο τεχνικό της εταιρείας, θα είναι 24 ώρες από την κλήση.	

9	ΓΕΝΙΚΑ	
	1. Οι συσκευές θα πρέπει να είναι καινούργιες, αμεταχείριστες, σύγχρονης τεχνολογίας και να περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία τους.	

2. Τα γενικά σχέδια και γενικά τα στοιχεία που αφορούν την μελέτη όλων των μετατροπών, οικοδομικών και Η/Μ εγκαταστάσεων που θα κριθούν αναγκαίες στους χώρους εγκατάστασης των νέων συγκροτημάτων θα προσκομιστούν στο Νοσοκομείο με μέρμινα του αναδόχου εντός δέκα (10) ημερών το αργότερο, από την επομένη της ημερομηνίας υπογραφής της Σύμβασης, ώστε να λάβουν γνώση και να εγκρίνουν οι αρμόδιες υπηρεσίες του φορέα.

3. Ο ανάδοχος θα πρέπει με δική του φροντίδα μετά την έγκριση των αναγκαίων μελετών (μετατροπές οικοδομικών και Η/Μ εγκαταστάσεων) και δικές του δαπάνες να ολοκληρώσει όλες τις οικοδομικές και Η/Μ εγκαταστάσεις για την διαμόρφωση και ετοιμασία των χώρων που του έχει υποδείξει το Νοσοκομείο για την εγκατάσταση των συστημάτων σύμφωνα με τα σχέδια που έχει προσκομίσει. Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό οφείλουν να έχουν λάβει με επιτόπια επίσκεψη γνώση των συνθηκών των χώρων εγκατάστασης και να έχουν βεβαιώσει τούτο εγγράφως, ώστε να προβλεφθούν όλες οι αναγκαίες ενέργειες (εργασίες, τροποποιήσεις, κατασκευές κλπ.) και να έχουν συμπεριληφθεί στην προσφορά τους με πλήρη τεχνική περιγραφή.

4. Η παράδοση των μηχανημάτων θα πραγματοποιηθεί μέσα σε διάστημα ενενήντα (90) ημερολογιακών ημερών. Μέσα στο διάστημα αυτό (χρόνος παράδοσης) πρέπει να γίνουν η προσκόμιση των μηχανημάτων στο Νοσοκομείο, η προσωρινή παραλαβή τους, η εγκατάστασή τους, οι συνδέσεις, οι έλεγχοι και δοκιμές, (δοκιμαστική περίοδος) και η παράδοσή τους σε κατάσταση λειτουργίας. Στο ίδιο διάστημα πρέπει να ολοκληρωθεί και η εκπαίδευση του προσωπικού του Νοσοκομείου.

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

6. Ο διαγωνιζόμενος υποχρεούται να συνυποβάλει με ποινή αποκλεισμού οπωσδήποτε μετά της προσφοράς του:

- Πλήρες εγχειρίδιο χρήσης και λειτουργίας του κατασκευαστικού οίκου με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές μεταφρασμένο οπωσδήποτε στην Ελληνική γλώσσα κατά την παράδοση των μηχανημάτων ενώ στην αρχική προσφορά (στον επιμέρους φάκελο τεχνικής προσφοράς) μπορεί να δοθεί στην αγγλική και κατά προτίμηση και στην Ελληνική.

- Πλήρες εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν και σε ηλεκτρονική μορφή στο Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.

7. Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εκπαίδευση στους χρήστες (ιατρούς - φυσικούς - τεχνολόγους) των συστημάτων. Η υπόψη εκπαίδευση των χρηστών (ιατρών - φυσικών - τεχνολόγων) θα είναι συνολικής διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ημερολογιακών ημερών, άνευ πρόσθετης αμοιβής του διαγωνιζόμενου, με έναρξη μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι την οριστική παραλαβή του συγκροτήματος. Πέραν τούτου, ο ανάδοχος υποχρεούται, άνευ πρόσθετης αμοιβής, να επαναλάβει την ως άνω εκπαίδευση για το ίδιο διάστημα τουλάχιστον, όταν και εάν αυτό ζητηθεί από το Νοσοκομείο, μέσα στην

διάρκεια της προτεινόμενης περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. Τέλος στο εν λόγω πρόγραμμα εκπαίδευσης, ο διαγωνιζόμενος πρέπει να περιλάβει και υπεύθυνη δήλωση ότι αποδέχεται, εντός του χρονικού διαστήματος από την λήξη της προτεινόμενης περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας μέχρι την λήξη του διαστήματος των δέκα ετών από την οριστική παραλαβή του συγκροτήματος, να παράσχει επί πλέον μία τουλάχιστον ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα, προς εκπαίδευση νέου προσωπικού. Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος δεν διαθέτει το ως άνω προσωπικό, πρέπει στον παρόντα επί μέρους φάκελο τεχνικής προσφοράς του να υπάρχει έγγραφο του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, ότι η εκπαίδευση θα γίνει από δικό του εξειδικευμένο προσωπικό στην Ελληνική γλώσσα και με τους όρους που αναφέρονται στο παρόν εδάφιο.

8. Ο ανάδοχος θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας όσον αφορά την χρήση και συντήρηση των μηχανημάτων. Κατά την διάρκεια της εγγύησης αλλά και εντός της δεκαετίας θα παράσχει επιπλέον μία ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα προς εκπαίδευση νέου προσωπικού. Μετά το πέρας της εκπαίδευσης θα δοθεί και το κατάλληλο πιστοποιητικό από πιστοποιημένο εκπαιδευτή ή από τον κατασκευαστικό οίκο.

9. Για λόγους διασφάλισης ποιότητας πρέπει να κατατεθούν τα εξής:

- Πιστοποιητικό EN ISO 9001 : 2008 ή EN ISO 13485 : 2003 με πεδίο πιστοποίησης την διακίνηση ιατροτεχνολογικών προϊόντων (μεταφρασμένα στα ελληνικά και νομίμως επικυρωμένα)
- Πιστοποιητικό EN ISO 13485 : 2003 για την τεχνική υποστήριξη ιατροτεχνολογικών προϊόντων (μεταφρασμένα στα ελληνικά και νομίμως επικυρωμένα)
- Πιστοποιητικά σήμανσης CE για τον προσφερόμενο εξοπλισμό

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

1. Αναστασίου Αθανασία, Συντον. Δ/τρια Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος
2. Φαρούλη Ευθυμία, κλάδου ΠΕ Ακτινοφυσικών
3. Τίτιλας Γεράσιμος, κλάδου ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών