



18/2/2019

15/2/19

4^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
«ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»

Κωνσταντινουπόλεως 49, 546 42 Θεσσαλονίκη

Θεσσαλονίκη, 14 Φεβρουαρίου 2019

4^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
Γ.Ν.Θ. ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ
Αριθ. Πρωτ. ... 8530
Ελήφθη την ... 15.2.2019
Αριθμός υπόλλ.: ΑΒραμίδης Α.

Προς: Υποδιεύθυνση Οικονομικού
Τμήμα Προμηθειών
Υπόψη: Κωτούλα Α.

**ΘΕΜΑ: Σύνταξη Τεχνικών Προδιαγραφών Αξονικού Τομογράφου
προϋπολογιζόμενης δαπάνης με συντήρηση 405.000 € με ΦΠΑ**

Σε συνέχεια της υπ' αρ. 1395/18.12.2018 Πράξης Διοικήτριας με την οποία οριστήκαμε επιτροπή σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών για την προμήθεια ενός Αξονικού Τομογράφου συνολικής προϋπολογιζόμενης δαπάνης με συντήρηση 405.000 € με το ΦΠΑ σας καταθέτουμε τα ακόλουθα:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ

Γενικά
Σύστημα Αξονικής Τομογραφίας αποτελούμενο από:
○ Gantry
○ Γεννήτρια ακτίνων-Χ
○ Ακτινολογική λυχνία
○ Σύστημα ανίχνευσης
○ Εξεταστική τράπεζα
○ Σταθμός επεξεργασίας εικόνας
○ Σταθμός διάγνωσης
○ Κλινικά πακέτα
○ Παρελκόμενος εξοπλισμός

Σ.Β 2% Gantry		
1.1	Διάμετρος	≥ 70 cm
1.2	Κλίση	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση για axial scanning (και helical scanning εάν υπάρχει αυτή η δυνατότητα)
1.3	Σύστημα επικέντρωσης	Laser
1.4	Χειρισμός κινήσεων	Να διαθέτει αμφίπλευρα χειριστήρια

Σ.Β 10% Γεννήτρια ακτίνων-Χ		
2.1	Απόδοση	≥ 50 KW
2.2	Εύρος τιμών kV	80 – 135
2.3	Εύρος τιμών mA	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
2.4	Μέγιστα mA για κάθε τιμή kV	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση

Σ.Β 10% Ακτινολογική λυχνία		
3.1	Εστιακά μεγέθη, mm	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
3.2	Θερμοχωρητικότητα ανόδου λυχνίας	≥ 6 MHU
3.3	Θερμοαπαγωγή ανόδου λυχνίας	≥ 800 kHU/min

Σ.Β 10% Σύστημα ανίχνευσης		
4.1	Εξεταστικό πεδίο	50 cm
4.2	Αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών στον z-άξονα	≥ 32
4.3	Συνολικό πλάτος ανιχνευτών στον z-άξονα	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση αναλυτικά για κάθε συνδυασμό αριθμού ανιχνευτών * πάχος τομής

Σ.Β 2% Εξεταστική τράπεζα		
5.1	Διαστάσεις, cm	Να δοθούν στοιχεία προς

		αξιολόγηση
5.2	Κίνηση καθ' ύψος εκτός gantry	55 – 75 cm
5.3	Κίνηση κατά μήκος	≥ 160 cm
5.4	Χειρισμός κινήσεων	Gantry & χειριστήριο
5.5	Μέγιστο επιτρεπτό βάρος χωρίς περιορισμούς κινήσεων	200 kg
5.6	Εξαρτήματα ακινητοποίησης/στήριξης ασθενών: <ul style="list-style-type: none"> ○ Στήριγμα κεφαλής ○ Εξάρτημα προέκτασης της εξεταστικής τράπεζας ○ Ακτινοπερατό προστατευτικό κάλυμμα της εξεταστικής τράπεζας 	ΝΑΙ

Σ.Β 8%	Τομογραφικές λήψεις	
6.1	Μέγιστος χρόνος συνεχούς σάρωσης @120kV, 200mA	≥ 80 sec
6.2	Διαθέσιμα Fields-Of-View, cm	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
6.3	Αριθμός ταυτόχρονων τομών σε axial & helical mode	≥ 32
6.4	Χρόνοι περιστροφής σε axial & helical mode, sec	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
6.5	Ελάχιστος χρόνος περιστροφής	0.5 sec
6.6	Πάχη τομών σε axial & helical mode, mm	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
6.7	Ελάχιστο πάχος τομής σε axial & helical mode	0.7 mm
6.8	Automatic Exposure Control	ΝΑΙ & να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση

Σ.Β 8% Ανασύνθεση εικόνας		
7.1	Reconstruction matrix	512*512
7.2	Real time απεικόνιση	NAI
7.3	Τυπικός ρυθμός ανασύνθεσης εικόνας	≥ 6 images/sec
7.4	Τεχνικές μείωσης δόσης	NAI & να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
7.5	Τεχνικές μείωσης θορύβου	NAI & να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
7.6	Παιδιατρικά πρωτόκολλα	NAI & να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση

Σ.Β 4% Απόδοση συστήματος		
8.1	Χωρική διακριτική ικανότητα MTF0	15 lp/cm
8.2	Χωρική διακριτική ικανότητα MTF50	7 lp/cm
8.3	Διακριτική ικανότητα χαμηλής αντίθεσης	5 mm @ 0.3%
8.4	Δείκτες δόσης CTDI ₁₀₀ για Head & Body, centre & periphery	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση

Σ.Β 8% Σταθμός ανασύνθεσης εικόνας		
9.1	Αριθμός monitors στην κονσόλα χειρισμού	Να δοθούν στοιχεία
9.2	Διαστάσεις οθόνης	≥ 19"
9.3	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση
9.4	On line χωρητικότητα κονσόλας σε εικόνες	≥ 200000

Σ.Β 8% Σταθμός διάγνωσης		
10.1	Σταθμοί διάγνωσης	3 Η διαδικασία να γίνεται μέσω

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 προσφερθούν τρεις (3) θέσεις εργασίας, με τους αντίστοιχους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, τα Medical Grade Monitors και το λογισμικό, με αντίστοιχες άδειες χρήσης (licenses) για πρόσβαση σε όλα τα διαθέσιμα προγράμματα επεξεργασίας για όλους τους χρήστες.

Να διαθέτει τα ακόλουθα προγράμματα επεξεργασίας:

Multi planar reconstruction

3D απεικόνιση

Αγγειογραφία MIP & mIP με δυνατότητα ποσοτικών μετρήσεων στα αγγεία και αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών

Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων

Λογισμικό μελέτης πνευμονικού παρεγχύματος

Ανάλυσης αιμάτωσης (Brain & Body perfusion).

Να διατεθούν το πρόγραμμα DICOM viewer και οι αντίστοιχες άδειες χρήσεις για ιατρική εφαρμογή, καθώς και άδεια χρήσης (licenses) για διασύνδεση με το υπάρχον RIS

		λογισμικό του Νοσοκομείου
10.2	Διαστάσεις οθόνης	≥ 20"

Σ.Β 0.5% Διασυνδεσιμότητα συστήματος		
11.1	Full DICOM 3.0	ΝΑΙ

Σ.Β 8% Κλινικά πακέτα (applications software) που θα περιλαμβάνονται		
12.1	Multi planar reconstruction	ΝΑΙ
12.2	3D απεικόνιση	ΝΑΙ
12.3	Αγγειογραφία MIP & mIP με δυνατότητα ποσοτικών μετρήσεων στα αγγεία και αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών	ΝΑΙ
12.4	Εικονική ενδοσκόπηση	ΝΑΙ
12.5	Brain perfusion	ΝΑΙ
12.6	Body perfusion	ΝΑΙ
12.7	CT Fluoroscopy με έλεγχο των κινήσεων της εξεταστικής τράπεζας	ΝΑΙ
12.8	Διόρθωση artifacts & ειδικό πρόγραμμα μείωσης artifacts μεταλλικών προθεμάτων	ΝΑΙ
12.9	Μέτρηση όγκου διαφόρων οργάνων	ΝΑΙ

Σ.Β 1.5% Παρελκόμενος εξοπλισμός		
13.1	Εγχυτής	<p>ΝΑΙ</p> <p>Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος κατάλληλος για εγχύσεις σκιαγραφικού και ορού σε εξετάσεις αξονικής τομογραφίας.</p> <p>Να διαθέτει ανεξάρτητες κεφαλές οι οποίες να δέχονται φιάλες ή σύριγγες σκιαγραφικού υλικού και</p>

φυσιολογικού ορού.

Να έχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης έγχυσης σκιαγραφικού και ορού σε ποσοστιαία αναλογία και ο προγραμματισμός των εγχύσεων να πραγματοποιείται μέσω οθόνης αφής από την αίθουσα ελέγχου.

Να πραγματοποιεί έγχυση σκιαγραφικού σε φάσεις τουλάχιστον 1-4 επιπέδων

Ο ρυθμός ροής να είναι από 1ml έως 8ml/sec.

Να δέχεται αναλώσιμο κιτ συριγγών ή σετ έγχυσης σε πολλαπλούς ασθενείς και συστήματος πλήρωσης αυτών, πολλαπλών χρήσεων, εγκεκριμένο για συνεχή χρήση τουλάχιστον 12 ωρών.

Να δέχεται συμβατά αναλώσιμα διαφόρων πιστοποιημένων κατασκευαστών, υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω αναλώσιμα πληρούν τις κανονιστικές απαιτήσεις που είναι αναγκαίες για την ομαλή, συνεχή και μακροπρόθεσμη λειτουργία του εν λόγω προσφερόμενου είδους.

Να έχει τη δυνατότητα συγχρονισμού με τον Αξονικό Τομογράφο.

Να διαθέτει σύστημα απομακρυσμένης διάγνωσης μέσω ασφαλούς σύνδεσης στο Internet.

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να είναι συμβατό με το πρότυπο DICOM 3.0 για συνεργασία με πληροφοριακά

		<p>συστήματα του Νοσοκομείου (π.χ PACS server)</p>
13.2	Συσκευή εγγραφής CD/DVD	<p>ΝΑΙ</p> <p>Τεχνολογίας Θερμικής εκτύπωσης (thermal) ή inkjet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει ανεξάρτητο μηχανισμό για την αυτόματη εγγραφή και εκτύπωση πληροφοριών εξετάσεων ασθενούς σε CD/DVD • Να συμπεριλαμβάνονται οι απαιτούμενες άδειες χρήσης λειτουργικού συστήματος και της Εφαρμογής αξιοποίησής του, χωρίς χρονικούς περιορισμούς καθώς να συμπεριλαμβάνονται τυχόν αναβαθμίσεις του λογισμικού της Εφαρμογής. • Να φέρει πιστοποίηση CE • Να φέρει δύο (2) τουλάχιστον Οδηγούς εγγραφής CD/DVD με δυνατότητα αυτόματης επιλογής CD/DVD ανάλογα με τον όγκο της προς εγγραφή ιατρικής πληροφορίας • Χωρητικότητα εισόδου: 100 θέσεων τουλάχιστον (με κενά CD/DVD) • Δυνατότητα εκτύπωσης: ασπρόμαυρη εκτύπωση • Στην προσφερόμενη υλοποίηση, αν τυχόν απαιτείται υποστηρικτικός ειδικός σταθμός εργασίας, να συμπεριλαμβάνεται και ο κατάλληλος σταθμός εργασίας με τα ανάλογα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά για την υλοποίησή του, το λειτουργικό του σύστημα με την άδεια χρήσης του καθώς και με την απαιτούμενη οθόνη

επισκόπησης αν τυχόν απαιτείται και αυτή για την χρήση του.

- Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για τη λήψη των εξετάσεων μέσω του προτύπου DICOM 3.0

- Ενσωμάτωση μαζί με το CD/DVD και κατάλληλου λογισμικού προβολής (viewer) των εξετάσεων DICOM

- Να υποστηρίζει το παραγόμενο οπτικό μέσο, λειτουργία αυτόματης εκτέλεσης κατά την εισαγωγή του σε υπολογιστή του Εξεταζόμενου

- Το λογισμικό θέασης των εξετάσεων πρέπει να είναι συμβατό με τα ευρέως φάσματος λειτουργικά συστήματα. Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα

- 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

- Δυνατότητα εγγραφής πολλαπλών εξετάσεων για τον ίδιο ασθενή

- Να δοθεί το κείμενο συμμόρφωσης με το DICOM 3.0 (dicom conformance statement)

- Να διαθέτει ειδικό λογισμικό διαμόρφωσης ετικέτας

- Να τυπώνει λατινικούς και ελληνικούς χαρακτήρες

- Στην ετικέτα να αναγράφεται κατ'ελάχιστο: ονοματεπώνυμο ασθενούς, ημερομηνία εξέτασης, λογότυπο νοσοκομείου και είδος

		<p>εξέτασης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα αναλώσιμα υλικά να μην είναι αποκλειστικά και να μπορούν να βρεθούν στην ελεύθερη αγορά • Να υποστηρίζει η εφαρμογή διαχείρισής του, περιβάλλον εργασίας και στα Ελληνικά.
13.3	Ομοίωμα ποιοτικού ελέγχου για υπολογισμό ομοιογένειας, low & high contrast resolution, CT numbers, slice width, laser accuracy, MTF.	ΝΑΙ, Να συμμορφώνεται με τα IEC-61223-3-5 & 61223-2-6 standards και να διαθέτει CE mark
13.4	Ομοιώματα ελέγχου δοσιμετρίας Head και Body	ΝΑΙ, από υλικό PMMA με οπές στο κέντρο και την περιφέρεια για την είσοδο pencil δοσιμέτρου, διαμέτρου 16 και 32cm αντίστοιχα. Να συμμορφώνεται με τα IEC-61223-3-5 & 61223-2-6 standards και να διαθέτει CE mark

Τεχνική υποστήριξη		
Σ.Β 5%	Χρονική περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας	2 έτη
Σ.Β 5%	<p>Περίοδος πλήρους συντήρησης-επισκευής με κάλυψη ανταλλακτικών (συμπεριλαμβανομένης της λυχνίας)</p> <p>Η συχνότητα των προληπτικών ελέγχων θα γίνεται όπως ορίζει ο κατασκευαστικός οίκος.</p> <p>Ο χρόνος ανταπόκρισης για την αποκατάσταση της καλής λειτουργίας του συγκροτήματος, από εξειδικευμένο τεχνικό της εταιρείας, θα είναι 24 ώρες από την κλήση.</p>	10 έτη

Σ.Β 5%	Δέσμευση τιμής κόστους συντήρησης (συμπεριλαμβανομένης της λυχνίας)	10 έτη
Σ.Β 5%	Χρόνος ακινητοποίησης του συγκροτήματος (down time)	240 ώρες ετησίως

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Παπαγεωργίου Ευαγγελία, Προϊσταμένη Τμήματος Ιατρικής Φυσικής

Ε. Παπαγεωργίου

Τριανταφυλλίδης Γεώργιος, Διευθυντής Τεχνικής Υπηρεσίας

Γ. Τριανταφυλλίδης

Παπαδόπουλος Σπυρίδων, Επιμελητής Β' Ακτινοδιαγνωστικής