

18-06-2019

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ C-ARM
ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Προϋπολογισμός: 75.000,00 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ

Το προσφερόμενο σύστημα να είναι νεοτάτου τύπου, σύγχρονο, ασφαλές, αναβαθμίσιμο, κατάλληλο για Νοσοκομειακή χρήση στην ορθοπεδική, γενική χειρουργική, ουρολογία κ.λ.π.

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

Το συγκρότημα να αποτελεί ενιαίο σύνολο, εδραζόμενο σε τροχήλατη βάση με σύστημα ακινητοποίησης, θα περιλαμβάνει δε:

1. Γεννήτρια ακτίνων X με χειριστήριο.
2. C-ARM μετά ακτινολογικής λυχνίας.
3. Ανεξάρτητο τροχήλατο σταθμό προβολής και επεξεργασίας εικόνων, όπου θα εδράζονται δύο (flat) Monitors.

Τα κύρια μέρη σύνθεσης του C-ARM γεννήτρια, λυχνία, ψηφιακό σύστημα να προέρχονται κατά προτίμηση από τον ίδιο κατασκευαστικό οίκο για λόγους ομοιογένειας.

ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (OPERATING MODES)

Δυνατότητες λειτουργίας:

1. Συνεχούς ακτινοσκόπησης.
2. Παλμικής ακτινοσκόπησης.
3. Ψηφιακή ακτινογραφία (λειτουργία ενός παλμού snap shot).

Δυνατότητα πρόσθετων τρόπων λειτουργίας που βοηθούν τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται το μηχάνημα, να αναφερθούν. Στην περίπτωση αυτή να γίνει λεπτομερής περιγραφή τους προς αξιολόγηση.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ειδικότερα το σύστημα να διαθέτει:

1. Γεννήτρια σύγχρονης τεχνολογίας υψηλής συχνότητας με μέγιστη τάση περίπου 110 kV, μέγιστη ένταση άνω των 15mA με δυνατότητα παλμικής και συνεχούς ακτινοσκόπησης. Κατά την ακτινοσκόπηση να επιτυγχάνεται ρεύμα άνω των 5.0 mA (fluoro mode). Να διαθέτει παλμική και συνεχή ακτινοσκόπηση. Το εύρος παλμού παλμικής έκθεσης θα πρέπει να έχει την ελάχιστη τιμή μικρότερη ή ίση των 50msec για την άριστη απεικόνιση των ανατομικών δομών. Κατά την παλμική λήψη να επιτυγχάνεται μεγάλο εύρος (τουλάχιστον 10f/s) για τη μείωση της δόσης της στον ασθενή.

2. Λυχνία με αυτόματα διαφράγματα περιορισμού δέσμης, σταθερής ανόδου. Να διαθέτει σύστημα ίριδας καθώς και επιπρόσθετα φίλτρα μείωσης δόσης πέραν της λυχνίας για παιδιατρική χρήση. Το κάλυμμα της λυχνίας και το διάφραγμα να ικανοποιούν τους κανονισμούς ακτινοπροστασίας.
3. Η λυχνία να έχει μεγάλη θερμοχωρητικότητα ανόδου, τουλάχιστον 45.000 HU, ώστε να εξασφαλίζεται δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας ακτινοσκόπησης καθώς και ισχύ ανάλογη με αυτή της γεννήτριας μίας τουλάχιστον εστίας μεγέθους $\leq 0.8\text{mm}$ ή ίση για την καλύτερη ευκρίνεια εικόνας και ανάλογα μεγάλη θερμοχωρητικότητα περιβλήματος.
4. Ενισχυτή εικόνας 23 cm (9") δύο (2) πεδίων τουλάχιστον υψηλής διαγνωστικής ευκρίνειας 1Kx1K (1024X104) και μεγέθυνσης. Να αναφερθεί ο τύπος του και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του.
Θα αξιολογηθεί θετικά να διατίθεται με σύστημα flat detector (panel) σύγχρονης τεχνολογίας. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση τα γενικά χαρακτηριστικά του flat detector (panel), π.χ. μέγεθος panel, πεδία μεγέθυνσης, μήτρα λήψης, βάθος λήψης, διακριτική ικανότητα, DQE, κ.λ.π.
5. Να διαθέτει ψηφιακή (τεχνολογίας CCD) κάμερα, καθώς και σύστημα αυτόματης ρύθμισης της δόσης (kV και mA).
6. Να διαθέτει σύγχρονο και εύχρηστο χειριστήριο, να έχει όλες τις απαραίτητες ενδείξεις απεικονιζόμενες ψηφιακά. Να διαθέτει προκαθορισμένες ρυθμίσεις για κλινικά πρωτόκολλα κατάλληλα και για παιδιατρική χρήση. Να περιλαμβάνεται ποδοδιακόπτης ακτινοσκόπησης.
7. Ο βραχίονας τύπου "C-arm" να πραγματοποιεί ευέλικτες κινήσεις προσαρμογής στην εκάστοτε ανάγκη προβολής και να είναι ιδιαίτερα εργονομικός στη χρήση του μέσα στο χειρουργείο.
8. Πρέπει να διαθέτει επαρκές βάθος "C-arm" τουλάχιστον 60 cm για άνετη προσπέλαση στο ζητούμενο ανατομικό σημείο σε συνδυασμό πάντοτε με τις υπάρχουσες δυνατότητες των χειρουργικών τραπεζιών και τροχιακή κίνηση τουλάχιστον 120 μοιρών, που να εξασφαλίζει μεγάλο αριθμό προβολών.
9. Οι ζητούμενες ελάχιστες κινήσεις της περόνης (C-ARM) να είναι οι εξής:
 - Καθ' ύψος ηλεκτροκίνητη ρύθμιση της κολώνας συγκράτησης της περόνης κατά 40 cm περίπου
 - Δυνατότητα περιστροφής της περόνης γύρω από τον οριζόντιο άξονα συγκράτησής της κατά $\pm 180^\circ$ περίπου.
 - Δυνατότητα περιστροφής της περόνης γύρω από τον νοητό άξονά της.
 - Δυνατότητα κινήσεως μέσα-έξω κατά 20cm περίπου.
 - Δυνατότητα πραγματοποίησης κλίσεων δεξιά-αριστερά κατά $\pm 10^\circ$ περίπου γύρω από τον κάθετο άξονα της κολώνας στήριξης της περόνης.
 - Η περόνη πρέπει να μπορεί να ακινητοποιείται σε οποιοδήποτε σημείο εργασίας με αξιόπιστη διάταξη φρένων.
10. Να είναι ευέλικτο, ευκίνητο και να εξασφαλίζει δυνατότητα εργασίας υπό πλήρη αποστείρωση.

11. Να διαθέτει ηλεκτροκίνητα διαφράγματα ίριδος. Θα εκτιμηθεί θετικά η παρουσία αυτόματων διαφραγμάτων, σκίαστρα ανάλογα με την ανατομική περιοχή και ασύμμετρη τοποθέτηση των διαφραγμάτων για μείωση της ακτινοβολίας.
12. Να έχει τη δυνατότητα διατήρησης της εικόνας στην οθόνη μετά το τέλος της ακτινοσκόπησης ή της ψηφιακής ακτινογραφίας (LIH) καθώς επίσης και ηλεκτρονική τοποθέτηση διαφραγμάτων στην τελευταία κατακρατούμενη εικόνα για τη μείωση της δόσης (εφόσον διατίθεται).
13. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα επέκτασης με τις παρακάτω δυνατότητες λειτουργίας, DSA σε real time (Ψηφιακή Αφαιρετική Αγγειογραφία), αγγειολογικές επεξεργασίες τύπου land marking και pixel shift για road map(τοποθέτηση καθετήρων.)
14. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύγχρονο σύστημα ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας υψηλής ανάλυσης με δυνατότητες όπως: ψηφιακή ενίσχυση των παρυφών των απεικονιζόμενων οργάνων, ηλεκτρονική περιστροφή και αντιστροφή της εικόνας, ηλεκτρονικά κλείστρα και απόρριψη θορύβου κίνησης, ενίσχυση του contrast, αρχείο ασθενών, μετρήσεις μηκών και γωνιών, ψηφιακή μεγέθυνση κ.λ.π.
15. Να διαθέτει δύο (2) Monitors ώστε να είναι δυνατή η συγκράτηση μίας εικόνας (π.χ. τελευταία) στο ένα Monitor ενώ παράλληλα θα προβάλλεται η τρέχουσα εικόνα στο δεύτερο Monitor. Τα Monitor να είναι τεχνολογίας TFT 18’’ τουλάχιστον, υψηλής ευκρίνειας, με ικανοποιητική φωτεινότητα και μεγάλης γωνιακής θέασης. Η μήτρα απεικόνισης να είναι κατά προτίμηση περίπου 1024 X 1024.Θα προτιμηθεί η δυνατότητα περιστροφής των οθονών στην επιθυμητή για τον χρήστη θέση.
16. Να διαθέτει απομνημόνευση > 15000 εικόνων σε σκληρό δίσκο μήτρας 1024X1024 καθώς επίσης και σύστημα CD για εγγραφή εικόνων σε DICOM Format τουλάχιστον αλλά και δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων μέσω θύρας USB 2.0. Μεγαλύτερη δυνατότητα αποθήκευσης εικόνων θα αξιολογηθεί θετικά.
17. Να τροφοδοτείται με τάση δικτύου 220V/50 Hz.
18. Να διαθέτει δέσμη laser για ακριβέστερη επικέντρωση.
19. Το C-arm να μεταφέρεται εύκολα και ο όλος χειρισμός του να είναι απλός. Το βάρος του να μην υπερβαίνει τα 350 κιλά περίπου για την εύκολη μεταφορά του. Μικρότερο βάρος θα εκτιμηθεί θετικά κατά την αξιολόγηση.
20. Να διαθέτει σύστημα άμεσης πρόσβασης κομβίο έκτακτης ανάγκης για βέλτιστη ασφάλεια.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ & ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

1. Να διαθέτει επίσημο εγχειρίδιο χρήσης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική γλώσσα.
2. Να διαθέτει επίσημο εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.

3. Να παρέχεται από την εταιρεία εκπαίδευση του ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού για τη βέλτιστη χρήση του συστήματος.
4. Να καλύπτει τους κανονισμούς ασφαλείας της ΕΕ και να διαθέτει CE Mark.
5. Ο κατασκευαστικός οίκος να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001 και ISO 13485 (τα ισχύον).
6. Η προσφορά να συνοδεύεται με έντυπο και φύλλο συμμόρφωσης με την σειρά που δίδονται οι προδιαγραφές και σημειωμένη αντίστοιχη παραπομπή στο έντυπο.
7. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) έτη και επάρκεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη μετά το πέρας της εγγύησης. Ο προμηθευτής να είναι εκπαιδευμένος ως προς το προσφερόμενο είδος και ικανός για την τεχνική του υποστήριξη και συντήρηση. (Να κατατεθεί βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής για την κάλυψη της ανωτέρω προδιαγραφής στο ακέραιο).
8. Να δοθεί κόστος συντήρησης του εξοπλισμού σε ποσοστό επί της αξίας του εξοπλισμού με ανταλλακτικά ανά έτος για χρονικό διάστημα 5 ετών μετά την λήξη της εγγύησης. Επίσης θα πρέπει να παρέχεται τιμοκατάλογος ανταλλακτικών και αναλωσίμων για 10 έτη τουλάχιστον έτσι ώστε να εκτιμηθεί το κόστος λειτουργίας και συντήρησης του μηχανήματος.
9. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση αναλυτικά τυχόν επιπλέον χαρακτηριστικά του C-ARM και εάν χρησιμοποιείται ήδη το αναφερόμενο σύστημα σε Νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. και σε ποιά.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1. Κουμανίδου Χρυσούλα, Δ/ντρια Ακτινοδιαγνωστικού
2. Αλιφιέρη Μαρία, Προϊσταμένη Ακτινολογικού
3. Καπετανάκης Αργύριος, Προϊστάμενος ΒΙΤ