

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ
C-ARM

Το προσφερόμενο τροχήλατο ακτινοσκοπικό μηχάνημα να διαθέτει βραχίονα τύπου “C-arm”, κατάλληλο για Νοσοκομειακή χρήση (γενική χειρουργική , ορθοπεδική , ουρολογική , γαστρεντερολογική, νευροχειρουργική, κλπ. με τα ανάλογα πρωτόκολλα λειτουργίας τους) και να πληροί κατ’ ελάχιστο τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

1. Η Μονάδα να λειτουργεί με ρεύμα τάσης 220 V / 50 Hz μέσω εύκαμπτου τριπολικού καλωδίου σε απ’ευθείας σύνδεση με ρευματολήπτη τύπου σούκο.
2. Ο τοξοειδής βραχίονας (C-arm) να συνεργάζεται με όλα τα χειρουργικά τραπέζια και τις προεκτάσεις τους, γι’ αυτό θα δοθεί ιδιαίτερο βάρος στα γεωμετρικά του χαρακτηριστικά.
3. Ο τοξοειδής βραχίονας (C-arm) να διαθέτει μεγάλο άνοιγμα με ελεύθερο χώρο 75 cm και άνω, για τη συγκράτηση στο ένα άκρο της ακτινολογικής λυχνίας και στο άλλο άκρο του ενισχυτή εικόνας.
4. Το βάθος τόξου του βραχίονα να είναι $\geq 70\text{cm}$, μετρημένο ως το κέντρο του ανιχνευτή εικόνας.
5. Δυνατότητα κινήσεως του βραχίονα οριζόντια, ηλεκτροκίνητα καθ’ ύψος, τροχιακή κίνηση (Orbital) 140° τουλάχιστον, πλήρη περιστροφή $\pm 205^\circ$ και γωνιακή κίνηση βραχίονα τουλάχιστον 12° για πλήρη εξασφάλιση εγκάρσιων, A – P ή P – A και πλάγιων προβολών.
6. Η γεννήτρια να είναι προηγμένης τεχνολογίας υψηλής συχνότητας (high frequency) χαμηλής δόσης ακτινοβολίας. Το σύστημα να διαθέτει επιλογές ακτινογράφησης, παλμικής ακτινοσκόπησης, συνεχής ακτινοσκόπησης, κατακράτηση της τελευταίας ακτινοσκοπικής εικόνας (last image hold) και ψηφιακή ακτινογραφία με ακτινοσκόπηση ενός παλμού για μέγιστη ευκρίνεια των προς αποθήκευση στον σταθμό εργασίας εικόνων.
7. Να διαθέτει λειτουργία συνεχούς ακτινοσκόπησης τουλάχιστον 25fps, παλμικής ακτινοσκόπησης τουλάχιστον 8fps και δυνατότητα καταγραφής cine τουλάχιστον 180min.
8. Η γεννήτρια να έχει κατ’ ελάχιστο τις ακόλουθες αποδόσεις τουλάχιστον 2.3 kW, 110 kV και 25mA.
9. Να διαθέτει τεχνική διαχείρισης θερμοκρασίας του συστήματος προκειμένου να εξασφαλίζεται η συνεχής λειτουργία του με ένδειξη στο χρήστη.
10. Να διαθέτει σύγχρονο χειριστήριο αφής τουλάχιστον 10’’ με προβολή της ζωντανής εικόνας και να διαθέτει αμφίδρομη επικοινωνία με το κεντρικό monitor προβολής. Να υπάρχει η δυνατότητα χειρισμού όλων των παραμέτρων (mA – kV/προγράμματα ακτινοσκόπησης, ψηφιακό σχεδιασμό, διαφραγμάτων) και επιλογής των τελευταίων εικόνων αναφοράς. Να διαθέτει ποδοδιακόπτη ελέγχου ακτινοσκόπησης.
11. Να φέρει ακτινολογική λυχνία, διπλής εστίας με διαστάσεις της μικρής $\leq 0.6\text{mm}$ για αξιολόγηση και φιλτράρισμα $> 3\text{mm}$ για μέγιστη αποκοπή ακτινοβολίας και προστασία του εξεταζόμενου από αναίτια επιβάρυνση με δόση. Ο χειρισμός να γίνεται μέσω σύγχρονης γενιάς πάνελ χειρισμού, με νεότερης τεχνολογίας ψηφιακά κομβία χειρισμού αφής.
12. Τα διαφράγματα να είναι ίριδας και ορθογωνίου.

13. Να διαθέτει ψηφιακό ενισχυτή flat panel (FD) τεχνολογίας CMOS τουλάχιστον 21εκ. x 21εκ. με σύστημα αυτόματης ρύθμισης της δόσης (kV και mA), με ενεργή μετάδοση κόκκου (1:1) στην οθόνη του συστήματος και ονομαστικό μέγεθος $\leq 140\mu\text{m}$.
14. Να προσφερθεί με DQE τουλάχιστον 70%, θα συνεκτιμηθεί το υψηλότερο για μείωση της ιοντίζουσας ακτινοβολίας, μείωση του θορύβου και ταυτόχρονη μετάδοση υψηλής ποιότητας εικόνας. Η ονομαστική ανάλυση να είναι τουλάχιστον 3,4 lp/mm.
15. Να διαθέτει δύο επίπεδα (flat) monitor αφής τουλάχιστον 18'' ή ένα monitor αφής τουλάχιστον 27'' τύπου LCD, αφής, με υψηλή ανάλυση 4K UHD με εικόνα θέασης διαγώνιου τουλάχιστον 27 εκατοστών καθώς και κατά την περιστροφή της εικόνας να διατηρούν πλήρως τα περιφερικά ανατομικά στοιχεία. Τα προσφερόμενα μόνιτορ να έχουν την δυνατότητα κινήσεων σε τρεις άξονες και γωνία θέασης άνω των 170° έτσι ώστε να υπάρχει η καλύτερη δυνατή θέαση.
16. Να εκτελεί περιστροφή και αντιστροφή της εικόνας. Επίσης να είναι δυνατή η συγκράτηση μίας εικόνας (π.χ. τελευταία) στο ένα monitor ενώ παράλληλα θα προβάλλεται η τρέχουσα εικόνα στο άλλο monitor.
17. Να διαθέτει ενσωματωμένη μνήμη ≥ 150.000 στατικών εικόνων (μεγαλύτερη χωρητικότητα θα αξιολογηθεί θετικά).
18. Να διαθέτει λογισμικό ψηφιακής ενίσχυσης των παρυφών των απεικονιζόμενων οστών (Edge Enhancement) και μεταλλικών προθέσεων καθώς και μέτρηση αποστάσεων, γωνιών και να δίνεται η δυνατότητα σχολίων στις απεικονιζόμενες εικόνες.
19. Να διαθέτει αυτόματη προσαρμογή της φωτεινότητας και της αντίθεσης (auto windowing).
20. Να διαθέτει ψηφιακό zoom με ενεργή ακτινοσκόπηση άνω της τριπλής μεγέθυνσης σε οποιαδήποτε επιλεγόμενη περιοχή της ακτινοσκοπικής εικόνας χωρίς την μετακίνηση του βραχίονα αλλά με ψηφιακή μετακίνηση και χωρίς την μεταβολή των στοιχείων (kV, mA).
21. Να διαθέτει λογισμικό που να προσαρμόζει δυναμικά την εικόνα και τα χαρακτηριστικά του φόντου, ανάλογα με την πυκνότητα του εξεταζόμενου ιστού/στοιχείου έτσι ώστε να αυξάνεται η ευκρίνεια της εικόνας και η καθαρότητα της εικόνας. Να περιγραφεί αναλυτικά.
22. Να διαθέτει λογισμικό για την επισκόπηση και αποθήκευση των τελευταίων τουλάχιστον 150 καρέ ακτινοσκόπησης για την αποφυγή επαναλαμβανόμενης ακτινοσκόπησης.
23. Να διαθέτει λογισμικό που να μειώνει τα σφάλματα (artifacts) κατά την μετακίνηση του στοιχείου εξέτασης με αποτέλεσμα να διαφαίνονται με καθαρότητα οι λεπτομέρειες του ιστού/στοιχείου και να μειώνει την υστέρηση στα χαρακτηριστικά της εικόνας. Να περιγραφεί αναλυτικά.
24. Να προσφερθεί με λογισμικό έτσι ώστε να ενεργοποιείται και να ανιχνεύει την υψηλή θερμοκρασία κατά την λειτουργία του συστήματος και να προστατεύει τον χρήστη από την μη διακοπή της επέμβασης με ανάλογη προσαρμογή των στοιχείων της λυχνίας.
25. Να προσφέρεται ενσωματωμένο, σύστημα μέτρησης της δόσης ακτινοβολίας σε mGy.cm² ή εφάμιλλή μονάδα μέτρησης για συνεχή έλεγχο από το προσωπικό του χειρουργείου. Το σύστημα να αποτελεί εξάρτημα της βασικής μονάδας και να απεικονίζει την δόση απευθείας στην κονσόλα ελέγχου του μηχανήματος.

26. Να διαθέτει ενσωματωμένο UPS με αναμονή, από τυχαία διακοπή ή ενεργή απομάκρυνση του ρεύματος, για τουλάχιστον πέντε λεπτά.
27. Να διατίθεται με σύστημα επικέντρωσης με Laser και με επιλογή και στην λυχνία.
28. Να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων και εικόνων μέσω πρωτοκόλλου DICOM.
29. Να αναφερθεί και να αξιολογηθεί οποιοδήποτε άλλο χαρακτηριστικό που αφορά στη βελτίωση της εικόνας και τη μείωση της ακτινοβολίας.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) έτη, συμπεριλαμβανομένων όλων των προσφερόμενων μερών του συστήματος (και της ακτινολογικής λυχνίας και του ψηφιακού ανιχνευτή).
2. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να διαθέτει CE mark και να πληροί τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας IEC 60601-2-43.
3. Η προμηθεύτρια εταιρεία να είναι πιστοποιημένη με EN ISO 9001/08 & ISO 13485/03.
4. Να κατατεθεί πρόγραμμα εκπαίδευσης για όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό (ιατροί, τεχνολόγοι – ακτινολόγοι, τεχνική υπηρεσία).
5. Οι συμμετέχοντες να διαθέτουν μόνιμα οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης και service, καθώς και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, με πιστοποιητικό εκπαίδευσης από τον κατασκευαστικό οίκο για τη συντήρηση των προσφερόμενων ειδών.
6. Επί ποινή αποκλεισμού, η τεχνική προσφορά θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από φύλλο συμμόρφωσης στο οποίο θα δίδονται απαντήσεις εκ μέρους των συμμετεχόντων για όλες τις προδιαγραφές με την ίδια ακριβώς σειρά και θα πρέπει να είναι αναλυτικές και όχι μονολεκτικές καθώς και να αποτυπώνουν πλήρως και με λεπτομέρεια την συμμόρφωση ή μη με τα ζητούμενα.
7. Να συνοδεύεται από επίσημο εγχειρίδιο χρήσης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική γλώσσα (USERMANUAL) και επίσημο εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστικού οίκου (SERVICEMANUAL) στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα
8. Ο χρόνος παράδοσης να μην υπερβαίνει τις 60 (εξήντα) ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.