

**Τεχνικές Προδιαγραφές
Συστήματος Ψηφιακής Υπολογιστικής Ακτινογραφίας (CR)
Σάρωσης Πολλαπλών Κασετών**

1. Το Σύστημα Ψηφιακής Υπολογιστικής Ακτινογραφίας (CR) να είναι **σύστημα σάρωσης πολλαπλών κασετών** που περιέχουν πλάκες με επίστρωση φωσφόρου, τελευταίας τεχνολογίας (να αναφερθεί το πρώτο έτος κυκλοφορίας στην αγορά) και ικανό να πραγματοποιεί γενικές ακτινολογικές εξετάσεις (μυοσκελετικές, θωρακικές, κοιλιακές, φορητές). Οι κασέτες αυτές να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αναλογικό ακτινολογικό ορθοστάτη και εξεταστικό τραπέζι.

Να έχει τη δυνατότητα συνεργασίας (σάρωσης και εκτύπωσης των εικόνων σε φιλμ) με τα παρακάτω μηχανήματα:

1.	ΑΞΟΝΙΚΟΣ CT AURA	2001
2.	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ VILLA	1999
3.	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ITALRAY CPI	2008
4.	ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ SMAM MOBILD	2004
5.	ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ SIMPLAY LP	2006
6.	ΥΠΕΡΗΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ SONIXTOUCH	2010
7.	ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ (ΣΕ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ)	
8.	C-ARM BV300 PHILIPS	1999

2. Να διαθέτει **τουλάχιστον τέσσερις (4) θέσεις υποδοχής** κασετών προς αναμονή για σάρωση (είσοδος) και θέσεις εναπόθεσης των κασετών που έχουν σαρωθεί (έξοδος) μετά τη σάρωση ώστε να μειώνεται ο χρόνος αναμονής των χρηστών καθώς και η δυνατότητα του χειριστή του συστήματος να εναποθέτει τις κασέτες για σάρωση ώστε να πραγματοποιεί κατά το χρονικό διάστημα αυτό άλλες εξετάσεις . Να αναφερθεί ο αριθμός των κασετών προς αναμονή στη μονάδα εισόδου αλλά και στη μονάδα εξόδου. Ο μεγαλύτερος αριθμός θα αξιολογηθεί.

3. Να υποστηρίζει τη σάρωση κασετών των παρακάτω μεγεθών:

- ▶ 35X43 εκ. Γενικής Χρήσης
- ▶ 35X35 εκ. Γενικής Χρήσης
- ▶ 24X30 εκ. Γενικής Χρήσης
- ▶ 18X24 εκ. Γενικής Χρήσης
- ▶ Κασέτα Απεικόνισης Μακρών Οστών **(να αναφερθούν οι διαστάσεις της)**.

4. Το σύστημα να συνοδεύεται από τα παρακάτω μεγέθη κασετών ακτινογραφίας.

- **4 Κασέτες 35x43 cm (14"χ17") Ακτινογραφίας**

▪ **4 Κασέτες 24x30 cm (10"x12") Ακτινογραφίας**

. 4 Κασετες 18x 24 cm (8x10) Μαστογραφίας

. 4 Κασέτες 24x 30 cm Μαστογραφίας

5. Η ωριαία παραγωγή για μέγεθος κασέτας 35x43 cm (14"x17") Γενικής Χρήσης να είναι **τουλάχιστον 90 κασέτες**. (Η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη παραγωγή θα αξιολογηθεί).

6. Η διακριτική ανάλυση για μέγεθος 35X43 εκ. Γενικής Χρήσης κασέτα να είναι **τουλάχιστον 10 pixels/mm** και το μέγεθος του εικονοστοιχείου ίσο με ή μικρότερο από **97 microns**.

7. 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.

8. Να διαθέτει ένα βασικό σταθμό (κονσόλα χειρισμού) προεπισκόπησης των εικόνων και εισαγωγής στοιχείων ασθενών με οθόνη αφής, κατά προτίμηση, **τουλάχιστον 17 ιντσών TFT**, ενσωματωμένο ή ανεξάρτητο από το κυρίως σύστημα. Να αναφερθεί η ανάλυση σε εικονοστοιχεία της οθόνης του σταθμού.

9. Να διαθέτει ο βασικός σταθμός σαρωτή ραβδωτού κώδικα (barcode reader) για την εύκολη ταυτοποίηση κασέτας, ασθενή και λήψης **ή αντίστοιχο σύστημα**.

10. Να υπάρχει η δυνατότητα να συνδεθούν επιπλέον σταθμοί προεπισκόπησης της εικόνας και εισαγωγής στοιχείων ασθενών, **με το ίδιο λειτουργικό του βασικού σταθμού εργασίας**. Να αναφερθούν οι διαστάσεις, η ανάλυση σε εικονοστοιχεία και το είδος της οθόνης του σταθμού, καθώς και η χωρητικότητα της αποθηκευτικής μνήμης του (Hard Drive).

11. Το σύστημα πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Λογισμικό Επεξεργασίας και Προεπισκόπησης Εικόνων
- Λογισμικό με Πρωτόκολλο Εξετάσεων και Λήψεων
- Λογισμικό για Δυναμικό Εύρος Έκθεσης (ανάδειξη οστικής δοκίδωσης και μαλακών μορίων)
- Λογισμικό Ανάδειξη υποεκτεθειμένων εικόνων-Μείωση Θορύβου
- Λογισμικό Εφαρμογή μαύρου πλαισίου γύρω από την εικόνα
- Λογισμικό Ενίσχυση παρυφών ανατομικών δομών
- Λογισμικό Ανίχνευση και καταστολή της εμφάνισης των γραμμών του αντιδιαχτυτικού διαφράγματος.

- Λογισμικό Αυτόματη αναγνώριση και ανεξάρτητη επεξεργασία δύο λήψεων σε μια κασέτα
- Λογισμικό εκτύπωσης πολλαπλών εικόνων ένα μόνο φιλμ
- Πραγματικό Μέγεθος Εκτύπωσης
- Περιστροφή Εικόνας
- Αντικατοπτρισμό Εικόνας
- Μεγέθυνση Εικόνας
- Ηλεκτρονική Περικοπή Εικόνας
- Μετρήσεις 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, Ενδειξεων και Ελεύθερου Κειμένου
- Ενσωματωμένο Τοίχος Ασφαλείας
- Λογισμικό Εκτύπωσης DICOM
- Άδεια αποθήκευσης αρχείων DICOM (DICOM STORE)

12. 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.

13. Το υλικό του σταθμού εργασίας (Hardware) να είναι μεγάλης υπολογιστική ικανότητας. Να αναφερθούν τόσο για τον σταθμό του σαρωτή όσο και για τον επιπλέον σταθμό ο επεξεργαστής τους, η χωρητικότητα του σκληρού δίσκου καθώς και η προσωρινή τους μνήμη. **Να κατατεθούν στη προσφορά τα πιστοποιητικά CE και ISO του κατασκευαστή του Η/Υ του σταθμού.**

14. Να διαθέτει δυνατότητα εξαγωγής των εξετάσεων σε αποθηκευτικό μέσο (**USB Stick ή CD/DVD ή Εξωτερικό Σκληρό Δίσκο**) για ενσωμάτωση εικόνων σε παρουσιάσεις.

15. Η αρχιτεκτονική βάθους (διακριτική ικανότητα αντίθεσης) του συστήματος να είναι **τουλάχιστον 12 bits/pixel**. Να αναφερθεί η έξοδος εικόνας προς εκτύπωση σε διαβαθμίσεις του γκρι.

16. Να λειτουργεί με τάση δικτύου πόλεως 220V/50Hz. Επίσης να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας (**UPS**) ικανό να καλύψει τις ανάγκες του προσφερόμενου συστήματος.

17. Να διαθέτει τη **δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης και αναφοράς βλαβών** για την άμεση υποστήριξη του.

18. Ο προμηθευτής να πληροί την Υ.Α. ΔΥ8δ/Γ.Π.ΟΙΚ./1348/04 (ΦΕΚ 32Β' 16/01/2004), να διαθέτει EN ISO 9001:2000 και EN ISO 13485:2003 **καθώς**

να είναι ενταγμένος σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Η.Η.Ε
βάσει των Π.Δ. 117/2004 και Π.Δ. 15/2006.

19. Να συνοδεύεται από τα εγχειρίδια χειρισμού και λειτουργίας στην Ελληνική γλώσσα κατά τη παράδοση του.

20. Να δοθεί λίστα πελατών με παρόμοια εγκατεστημένα συστήματα Υπολογιστικής Ψηφιακής Ακτινογραφίας CR.

21. Να έχει δυνατότητα διασύνδεσης με οποιοδήποτε σύγχρονο σύστημα Ξηράς εκτύπωσης ακτινογραφιών.

Τεχνικές Προδιαγραφές Συστήματος Ξηράς Εκτύπωσης Ακτινογραφιών (Dry)

1. Να είναι καταγραφικό σύστημα εκτύπωσης φιλμ, υψηλής ανάλυσης, χωρίς χημική επεξεργασία (ξηρής εκτύπωσης), **κατά προτίμηση Laser**, τελευταίας τεχνολογίας (να αναφερθεί το πρώτο έτος κυκλοφορίας στην αγορά).

2. Να είναι κατάλληλο για εκτύπωση φιλμ εξετάσεων από συστήματα Υπολογιστικής Ακτινογραφίας (**CR**), Αξονικής- Μαγνητικής τομογραφίας (**CT-MRI**), Ψηφιακής Άμεσης Ακτινογραφίας (**DR**).

3. Να λειτουργεί σε πλήρες φως ημέρας.

4. Να τυπώνει στα παρακάτω μεγέθη και τύπους φιλμ. Συγκεκριμένα:

- 35x43 cm (14"x17") Ακτινογραφίας
- 35x35 cm (14"x14") Ακτινογραφίας
- 28x35 cm (11"x14") Ακτινογραφίας
- 24x30 cm (10"x12") Ακτινογραφίας
- 18x24 cm (8" x10) Ακτινογραφίας

5. Να διαθέτει τουλάχιστον **τρεις τροφοδότες** για εκτύπωση, να αναφερθούν τα μεγέθη και είδη φιλμ που αυτοί μπορούν να δεχτούν **ταυτόχρονα**.

6. Να αναφερθεί ο **μέγιστος αριθμός διαχωριστών φιλμ** μετά την που διαθέτει ο εκτυπωτής για την εύκολη συλλογή των εκτυπωμένων φιλμ από διαφορετικά συστήματα απεικόνισης.

7. Να διαθέτει ανάλυση της εικόνας σε όλες τις διαστάσεις φιλμ τουλάχιστον 500 ppi (pixels per inch). **Μεγαλύτερη ανάλυση να αναφερθεί προς αξιολόγηση** για τυχόν σύνδεση του συστήματος μελλοντικά με συστήματα που απαιτούν μεγαλύτερη διαμόρφωση.

8. Η μέγιστη οπτική πυκνότητα (**Dmax**) για φιλμ Ακτινογραφίας να είναι τουλάχιστον 3.1.

9. Να έχει εσωτερική διαμόρφωση τουλάχιστον 12 bit και οι διαβαθμίσεις του γκρι να είναι τουλάχιστον 4096. **Μεγαλύτερη διαμόρφωση να αναφερθεί προς αξιολόγηση** για τυχόν σύνδεση του συστήματος μελλοντικά με συστήματα που απαιτούν μεγαλύτερη διαμόρφωση.

10. Η ωριαία παραγωγή για μέγεθος φιλμ 35X43 εκ. να είναι τουλάχιστον 120 φιλμ/ώρα ώστε να καλύπτονται οι αυξημένες ανάγκες του τμήματος. **Θα αξιολογηθεί θετικά η μεγαλύτερη παραγωγή.**

11. Να διαθέτει **αυτόματο σύστημα ποιοτικού ελέγχου** για κάθε φιλμ ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερή ποιότητα εικόνας.

12. Τα φιλμ να είναι ανθεκτικά και να αντέχουν στη χρήση και το χρόνο. **Να αναφερθεί ο μέγιστος χρόνος ζωής τους.**

13. Να εκτυπώνει μεγάλο αριθμό εικόνων ανά φιλμ (format) χωρίς συμπίεση, **ο οποίος να αναφερθεί προς αξιολόγηση.**

14. Να συνδέεται μέσω δικτύου (TCP/IP) και να δέχεται εκτυπώσεις μέσω πρωτοκόλλου **DICOM 3.0** από διάφορους χρήστες ταυτόχρονα. Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός των χρηστών (Associations) που μπορεί να δεχτεί για εκτύπωση ταυτόχρονα.

15. Να διαθέτει οθόνη χειρισμού για την επικοινωνία του συστήματος με τους χρήστες.

16. Να λειτουργεί με τάση δικτύου πόλεως 220V/50Hz.

17. Να διαθέτει τη δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης και αναφοράς βλαβών για την άμεση υποστήριξη του.

18. Να δοθεί λίστα πελατών με εγκατεστημένα παρόμοια συστήματα καταγραφικά Ξηρής Εκτύπωσης Ιατρικών φιλμ.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να πληρουν όλες τις διεθνείς προδιαγραφές ασφαλείας και ποιότητας και να φέρουν απαραίτητως πιστοποιητικό ISO ή TUV και την σήμανση CE-MARK, σύμφωνα με την οδηγία 93/42 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
2. Να υπάρχει τέλος υπεύθυνο SERVICE και ανταλλακτικά για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 10 χρόνια.
3. Να συνοδεύονται από τα επίσημα εργοστασιακά προσπέκτους στα ελληνικά. Τα εγχειρίδια να είναι χειρισμού αλλά και τεχνικού.
4. Να έχουν εγγυηση λειτουργίας δυο (2) έτη

Ιδιαίτερα ενδιαφέρουν:

A.Τι περιλαμβάνει (υλικά ή εργασίες επισκευής ή και εργασίες προληπτικής συντήρησης ή και όλα αυτά)

B.Ποιες περιπτώσεις δεν εμπίπτουν στην εγγύηση

Γ.Ο χρόνος άφιξης του τεχνικού της προμηθεύτριας εταιρείας, σε περίπτωση αναγγελίας βλάβης

Δ.Ο μέγιστος χρόνος μη λειτουργίας του μηχανήματος λόγω βλαβών (down time)

E.Για κάθε μέρα υπέρβασης του παραπάνω ορίου θα επεκτείνεται το χρονικό διάστημα της εγγύησης κατά 20 μέρες.

5. Ο προμηθευτής να αναλάβει την πλήρη τοποθέτηση των μηχανημάτων σε πλήρη λειτουργία ,με όλες τις απαραίτητες συνδέσεις μεταξύ τους και με τα αντίστοιχα Ακτινολογικά ,πληροφορικής μηχανήματα του νοσοκομείου (τα έξοδα εγκαταστάσεις –συνδέσεις θα βαρύνουν εξ ολοκλήρου τον προμηθευτή) και την επίδειξη των μηχανημάτων στο χώρο εργασίας του, στο προσωπικό του Νοσοκομείο μας.
6. Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να εκπαιδεύσει τεχνικό του Νοσοκομείου στην συντήρηση και στις επισκευές των μηχανημάτων όπως να παραδώσει τα ηλεκτρολογικά, ηλεκτρονικά και μηχανολογικά σχέδια των μηχανημάτων
7. Ο προμηθευτής να προσκομίσει πλήρη **τιμοκατάλογο ανταλλακτικών των μηχανημάτων**
8. Ο προμηθευτής να προσκομίσει **κατάλογο των Νοσοκομείων**

στα οποία λειτουργούν τα προσφερόμενα μηχανήματα

9. Ο προμηθευτής να προσκομίσει υπεύθυνη δήλωση κατασκευής μοντέλων και κυκλοφορίας στο εμπόριο των προσφερόμενων μηχανημάτων

10. Για χρονικό διάστημα 10 χρόνων από την αγορά των μηχανημάτων, σε περίπτωση βλάβης και επισκευής των εκτός του Νοσοκομείου μας και για όσο χρονικό διάστημα χρειαστεί, η εταιρεία οφείλει να τα αντικαταστήσει με δικά της μηχανήματα, ίδιου τύπου.

Με ποινή απόρριψης, να δοθεί φύλλο συμμόρφωσης, στις παρούσες προδιαγραφές, με τήρηση της ίδιας αρίθμησης και με τις ανάλογες παραπομπές