

Στην Ενότητα Γεννήτρια και στην υπ` αριθμόν 2 τεχνική προδιαγραφή ζητείται:

Ισχύς $\geq 80\text{KW}$ Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση

Η ισχύς με την νέα ψηφιακή τεχνολογία δεν απαιτείται να είναι μεγαλύτερη από 60-65KW καθότι οι αποδόσεις των γεννητριών αυτών επαρκούν για όλους τους σωματότυπους ασθενών.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα απόδοσης ρεύματος αυτών των γεννητριών είναι ότι το μέγιστο ρεύμα απόδοσης φτάνει τα 1000 mA, μέγιστη απόδοση που ούτως ει άλλως ζητάτε στις προδιαγραφές σας.

Ως εκ τούτου δεν συνάδει λόγος να ζητάτε τόσο υψηλή ισχύς της γεννήτριας.

Για αυτόν τον λόγο, ζητάμε την επαναδιατύπωση της εν λόγω προδιαγραφής ως ακολούθως:

Ισχύς $\geq 65\text{KW}$ Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση

Στην Ενότητα Σταθμός Λήψης, Αποθήκευσης & Επεξεργασίας Ψηφιακών Εικόνων και στην υπ` αριθμόν 28 τεχνική προδιαγραφή ζητείται:

Να διαθέτει διαγνωστική οθόνη medical grade απεικόνισης των ακτινογραφιών τουλάχιστον 21" υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον 2MP για απεικόνιση των ψηφιακών εξετάσεων σε πλήρη ανάλυση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.

Το Monitor αυτό αποτελεί monitor προθέασης και χρήσης κατά κύριο λόγο από τον τεχνολόγο – χειριστή του μηχανήματος και οι δυνατότητες αυτές υπερκαλύπτουν τις ανάγκες διάγνωσης ψηφιακών εξετάσεων που σε κάθε περίπτωση επιβεβαιώνονται και διαγνωστικά από το ιατρικό προσωπικό στον Ανεξάρτητο Σταθμό, όπως αυτός περιγράφεται στην υπ` αριθμόν 33 τεχνική προδιαγραφή.

Για αυτόν τον λόγο, ζητάμε την επαναδιατύπωση της εν λόγω προδιαγραφής ως ακολούθως:

Να διαθέτει διαγνωστική οθόνη medical grade απεικόνισης των ακτινογραφιών τουλάχιστον 19" υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον 1MP για απεικόνιση των ψηφιακών εξετάσεων σε πλήρη ανάλυση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση

Κύριοι,

Σας παραθέτουμε τις παρατηρήσεις μας, επί των τεχνικών προδιαγραφών για Ψηφιακό ακτινολογικό συγκρότημα.

Οι προδιαγραφές που θέσατε προς δημόσια διαβούλευση είναι πλέον ξεπερασμένες και είχαν δημιουργηθεί από το ΕΚΕΒΥΛ το 2011, για χρήση στους διαγωνισμούς ΕΣΠΑ 2009-2013. Προτείνουμε πλήρες κείμενο αναλυτικών επίκαιρων τεχνικών προδιαγραφών.

ΕΙΔΟΣ 4

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΜΕ 2 ΣΤΑΘΕΡΟΥΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ

Ψηφιακό ακτινολογικό συγκρότημα, σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλο για βαριά νοσοκομειακή χρήση, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του Ακτινοδιαγνωστικού εργαστηρίου του Νοσοκομείου. Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς και ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφάλειας και να διαθέτει απαραίτητως πιστοποιητικό σήμανσης CE.

Το Ακτινογραφικό Ψηφιακό Συγκρότημα θα διαθέτει 2 ψηφιακούς ανιχνευτές και θα περιλαμβάνει:

1. Γεννήτρια ακτίνων Χ.
 2. Κολώνα στήριξης της ακτινολογικής λυχνίας σε οροφή.
 3. Ακτινολογική λυχνία ακτίνων Χ.
 4. Ακτινοδιαγνωστική τράπεζα
 5. Όρθιο Bucky.
 6. Ψηφιακούς ανιχνευτές.
 7. Σταθμός λήψης, αποθήκευσης & επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.
-
1. Γεννήτρια Ακτίνων Χ, πολυκορυφών, σύγχρονης τεχνολογίας, ελεγχόμενη από μικροϋπολογιστή με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
 - 1.1. Υψηλής συχνότητας γεννήτρια – Να αναφερθεί η τεχνική
 - 1.2. Ισχύς: $\geq 80\text{kW}$
 - 1.3. Σύστημα αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)
 - 1.4. Εύρος τιμών υψηλής τάσης KV: από 40KV έως 150KV

- 1.5. Εύρος τιμών mA: από 10 έως τουλάχιστον 1000 mA
- 1.6. Εύρος τιμών mAs: από 0,1 έως τουλάχιστον 1000mAs. Να αναφερθεί διαφορετική τιμή με τεκμηρίωση προς αξιολόγηση
- 1.7. Ελάχιστος χρόνος έκθεσης 1ms
- 1.8. Διαδοχικές λήψεις & αυτόματη συνένωση εικόνων για επιμηκυμένη κάλυψη
- 1.9. Ανατομικά προγράμματα (APR), να αναφερθεί το πλήθος

Επιπλέον, να διαθέτει και να αναφερθούν:

- 1.10. Να αναφερθούν τα συστήματα προστασίας της γεννητριας
- 1.11. Σύστημα αυτοδιάγνωσης
- 1.12. Σύστημα εκκίνησης υψηλών στροφών (>9000στροφές/λεπτό)
- 1.13. Διακόπτη χειρός για την ακτινοβολία
- 1.14. Να διαθέτει σύστημα μέτρησης και θέασης της δόσης DAP
2. Σύστημα ανάρτησης οροφής της λυχνίας
- 2.1. Κατά μήκος μετακίνηση τουλάχιστον 3 μέτρα
- 2.2. Πλάγια κίνηση τουλάχιστον 1,8 μέτρα
- 2.3. Καθ' ύψος κίνηση τουλάχιστον 150cm, με ελάχιστη απόσταση από το έδαφος, περίπου 30cm
- 2.4. Περιστροφή περί τον κατακόρυφο άξονα με εύρος της τάξεως των +/-130ο
- 2.5. Περιστροφή κατά τον οριζόντιο άξονα με εύρος της τάξης των +/-120ο
- 2.6. Μαγνητικά φρένα για όλες τις κινήσεις

Επιπλέον, να διαθέτει και να αναφερθούν:

- 2.7. Ηλεκτροκίνητα ή χειροκίνητα διαφράγματα με φωτεινή δέσμη επικέντρωσης, με δυνατότητα περιστροφής και αυτόματη ή χειροκίνητη επικέντρωση
- 2.8. Ενσωματωμένα φίλτρα αλουμινίου (τουλάχιστον 2mmAl) ή/και χαλκού τα οποία να αναφερθούν με αυτόματη επιλογή αυτών ανάλογα με το ανατομικό πρόγραμμα (APR)
- 2.9. Δυνατότητα προσαρμογής διαφραγμάτων σε έκκεντρες προβολές για μείωση της δόσης
- 2.10. Ένδειξη τιμής SID και περιστροφή λυχνίας
3. Ακτινολογική λυχνία
- 3.1. Περιστρεφόμενη ταχύ-στροφής ανόδου (>8000στροφές/λεπτό), διπλό-εστιακή
- 3.2. Εστίες: [Μικρή εστία] $\leq 0,6\text{mm}$ & [Μεγάλη εστία] $\leq 1,3\text{mm}$, και δυνατότητα επιλογής μικρότερων τιμών εστιών
- 3.3. Θερμοχωρητικότητα ανόδου τουλάχιστον 300KHU και περιβλήματος τουλάχιστον 1,5 MHU

- 3.4. Ρυθμός Θέρμο-απαγωγής ανόδου τουλάχιστον 80KHU/min
4. Ακτινοδιαγνωστική τράπεζα:
 - 4.1. Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς μεγαλύτερο από 200Kgr σε οποιοδήποτε σημείο, και σε πλήρη έκταση με δυνατότητα κινήσεων επί σταθερής, επιδαπέδια στήριξης, εξεταστικής τράπεζας. Το μεγαλύτερο βάρος θα αξιολογηθεί επιπλέον
 - 4.2. Διαστάσεις της επιφάνειας της τράπεζας: 220 x 70 cm τουλάχιστον
 - 4.3. Πλέουσα επιφάνεια ασθενούς
 - 4.4. Εύρος κατά μήκος κίνησης επιφάνειας τουλάχιστον +/-48 εκατοστά
 - 4.5. Εύρος πλάγιας κίνησης επιφάνειας τουλάχιστον +/-10
 - 4.6. Να διαθέτει ηλεκτρομαγνητικά φρένα
 - 4.7. Ηλεκτροκίνητη μεταβολή ύψους, με σύστημα προστασίας, με ποδοδιακόπτη ή άλλο σύγχρονο σύστημα κίνησης, για εύκολη πρόσβαση των ασθενών και ελάχιστη απόσταση από το έδαφος έως περίπου 50 cm
 - 4.8. Υποδοχέας ανιχνευτή και αποσπώμενο πλέγμα (grid) της τάξεως: 40 I/cm, R12:1 F 110cm
 - 4.9. Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματου συγχρονισμού λυχνίας – ανιχνευτή (tracking) για την διατήρηση σταθερού SID και δυνατότητα αυτόματης επικέντρωσης.
5. Όρθιο Bucky
 - 5.1. Κλίση τουλάχιστον 90°/15°
 - 5.2. Για την συνδυαστική χρήση του με τροχήλατα φορεία και αναπηρικά αμαξίδια να υπάρχει η δυνατότητα προέκτασης του άξονα του ανιχνευτή σε σχέση με το στατώ συγκράτησής του.
 - 5.3. Εξάρτημα τοποθέτησης και ακινητοποίησης ασθενούς για διαδοχικές λήψεις. Να περιλαμβάνονται χειρολαβές συγκράτησης.
 - 5.4. Κατακόρυφη κίνηση με εξισορρόπηση δια αντίβαρου με μηχανικά φρένα τουλάχιστον 130 cm. Χειριστήρια κινήσεων αμφίπλευρα.
 - 5.5. Αποσπώμενο πλέγμα (grid) R12:1, 40 I/cm, F180cm
 - 5.6. Κατάλληλο για τοποθέτηση σταθερού ανιχνευτή. Πολλαπλών θαλάμων ιονισμού.
 - 5.7. Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματου συγχρονισμού λυχνίας – ανιχνευτή (tracking) για την διατήρηση σταθερού SID και δυνατότητα αυτόματης επικέντρωσης
6. Σετ Ψηφιακών ανιχνευτών για τραπέζι και Bucky.
 - 6.1. Τεχνολογία άμορφης σιλικόνης ή αντίστοιχης τεχνολογίας, Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.
 - 6.2. Σπινθηριστής Ιωδιούχου Καισίου (CSI) ή αντίστοιχης τεχνολογίας (π.χ Gadox). (Να αναφερθεί προς αξιολόγηση).
 - 6.3. να είναι σταθεροί μεγέθους πεδίου της τάξεως 43x43cm τουλάχιστον
 - 6.4. DQE>=65%

- 6.5. Μέγεθος pixel 148 μm (pixel pitch) ή μικρότερο
- 6.6. Μετατροπή AD conversion της τάξεως των 14bits τουλάχιστον
- 6.7. Μήτρα εικόνας >2.700 x 2.700 pixel τουλάχιστον
- 6.8. On line ποιοτικός έλεγχος, να αναφερθ
- 6.9. Μικρός Χρόνος μεταξύ λήψεων της τάξεως των 10 sec διαφορετικός χρόνος θα αξιολογηθεί επιπλέον.
7. Σταθμός λήψης αποθήκευσης & επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων
 - 7.1. Λειτουργικό παραθυρικού περιβάλλοντος
 - 7.2. Πρωτόκολλο καθοδηγούμενων λήψεων – προκαθορισμένες παράμετροι της γεννήτριας κ.λ.π. βασισμένες σε τμήματα του σώματος συνδεδεμένα με κωδικό εισόδου ή worklist.
 - 7.3. Προηγμένη λήψη εικόνας μετά την επεξεργασία με βάση τα τμήματα του σώματος και την θέση. Αυτοματοποιημένα πρωτόκολλα εξετάσεων με εναρμόνιση του contrast εξατομικευμένα για κάθε χειριστή
 - 7.4. Αυτόματο σύστημα προστασίας των ιατρικών δεδομένων του συστήματος από το ευρύτερο δίκτυο. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση
 - 7.5. Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά του υπολογιστικού συστήματος (επεξεργαστής, ταχύτητα, λειτουργικό περιβάλλον) με μνήμη RAM >= από 4GB
 - 7.6. Αποθήκευση εικόνων σε 400GB σκληρό δίσκο τουλάχιστον.
 - 7.7. Σετ εργαλείων για επεξεργασία εικόνας.
 - 7.8. Επεξεργασία εικόνας:
 - Αυτόματη φωτεινότητα / αντίθεση
 - Φωτεινότητα / αντίθεση / ρύθμιση πολυπλοκότητας
 - Η/Υ αντιστροφή
 - Περιστροφή εικόνας
 - Μεταβλητή ηλεκτρονική μεγέθυνση (ZOOM)
 - Περιοχή ενδιαφέροντος (ROI)
 - Ψηφιακά διαφράγματα
 - Σχολιασμός / εργαλεία μέτρησης
 - Απεικόνιση πολλαπλών εικόνων
 - Θα εκτιμηθεί επιπλέον να διαθέτει στα πλαίσια του ποιοτικού ελέγχου και εκπαίδευσης, πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης εξετάσεων/εικόνων, π.χ λόγοι απόρριψης με δυνατότητα μεταφοράς-χρήσης των δεδομένων και σε απλό υπολογιστή.
 - 7.9. Monitor απεικόνισης ψηφιακών ακτινογραφιών medical grade, υψηλής ευκρίνειας, τουλάχιστον 2 MP, επίπεδη οθόνη , τουλάχιστον 19". Θα αξιολογηθεί επιπλέον μεγαλύτερο μέγεθος.

- 7.10. Το σύστημα να είναι απαραίτητα αρχιτεκτονικής παραθυρικού σχεδιασμού ώστε να επιτρέπει την επικοινωνία με το σύστημα HIS/RIS του Νοσοκομείου με ασφάλεια.
- 7.11. Βάση δεδομένων με δυνατότητα προγραμματισμού περιστατικών και για σχετική διαχείριση εξετάσεων
- 7.12. DICOM 3.0 (CD-R/DVD-R)
- 7.13. DICOM 3.0 SCU
- 7.14. DICOM 3.0 εκτύπωση με όλους τους εκτυπωτές films
- 7.15. Να συνοδεύεται από UPS για την απρόσκοπτη λειτουργία του σταθμού εργασίας για τουλάχιστον 10 λεπτών σε περίπτωση πτώσης τάσης.
8. ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ – 2ος ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ
- 8.1. Υπολογιστικό Σύστημα για επεξεργασία και αποθήκευση ψηφιακών ακτινογραφιών - NAI (να περιγραφεί λεπτομερώς)
- 8.2. Monitor απεικόνισης ψηφιακών ακτινογραφιών NAI (υψηλής ευκρίνειας, της τάξεως των 3MP), ≥ 21 in.
- 8.3. Λογισμικό επεξεργασίας & μετρήσεων - NAI (να περιγραφεί λεπτομερώς)
- 8.4. Σκληρός δίσκος για αποθήκευση εικόνων NAI (Να αναφερθεί προς αξιολόγηση)
- 8.5. Σύστημα εγγραφής ψηφιακών ακτινογραφιών σε μαγνητικά μέσα αποθήκευσης - NAI (CD ή DVD)
- 8.6. Δυνατότητα επικοινωνίας με εκτυπωτή films - NAI
- 8.7. Δυνατότητα επικοινωνίας με PACS/RIS - NAI
- 8.8. DICOM 3.0 - NAI (όλες οι υπηρεσίες & Worklist)
- 8.9. Το σύστημα να είναι απαραίτητα ανοικτής αρχιτεκτονικής ώστε να επιτρέπει και να διευκολύνει απροσπέλαστα την επικοινωνία με το σύστημα HIS/RIS του Νοσοκομείου.

Με εκτίμηση,

Θρασύβουλος Σπανίδης

Π. Φάληρο, 10 Μαΐου 2017

Σχετικά με τη δημόσια διαβούλευση, για το είδος 4. ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΜΕ ΛΥΧΝΙΑ ΟΡΟΦΗΣ (διάρκειας έως και 10/05/2017), η εταιρεία μας FUJIFILM HELLAS A.E., παρατηρεί τα εξής :

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γεννήτρια

8. Να διαθέτει δυνατότητα για διαδοχικές λήψεις & αυτόματη συνένωση εικόνων για επιμηκυμένη κάλυψη.

Προτείνουμε η προδιαγραφή να αλλάξει ως εξής :

Να διαθέτει δυνατότητα για διαδοχικές λήψεις.

Αιτιολογία

Η αυτόματη συνένωση εικόνων αφορά αποκλειστικά δυνατότητα του λογισμικού του σταθμού λήψης και όχι της γεννήτριας. Συνεπώς προτείνουμε να συμπληρωθεί στον Σταθμό Λήψης.

Σταθμός Λήψης, Αποθήκευσης & Επεξεργασίας Ψηφιακών Εικόνων

31. Λογισμικά προγράμματα: Να διαθέτει εξειδικευμένο software με πολλαπλές δυνατότητες επεξεργασίας εικόνας, όπως μεγεθυντικό φακό, windowing, zoom, pan – roaming, ρύθμιση contrast, μετρήσεις, κλπ. Να αναφερθούν αναλυτικά.

Προτείνουμε η προδιαγραφή να επαναδιατυπωθεί και να συμπληρωθεί ως εξής :

Λογισμικά προγράμματα: Να διαθέτει εξειδικευμένο software με πολλαπλές δυνατότητες επεξεργασίας εικόνας, όπως μεγεθυντικό φακό, windowing, zoom, pan – roaming, ρύθμιση contrast, μετρήσεις, κλπ. Να αναφερθούν αναλυτικά. Επίσης, να διαθέτει συνένωση εικόνων για επιμηκυμένη κάλυψη.

Αιτιολογία

Η αυτόματη συνένωση εικόνων αφορά αποκλειστικά δυνατότητα του λογισμικού του σταθμού λήψης και όχι της γεννήτριας. Συνεπώς προτείνουμε να συμπληρωθεί.