

## ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ (PACS) ΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (WEB BASED)

### Σύστημα Αρχειοθέτησης & Επεξεργασίας Εικόνων (PACS) για την κάλυψη των αναγκών του Ακτινολογικού Τμήματος του Γενικού Νοσοκομείου Κομοτηνής

1. Στο σύστημα αρχειοθέτησης & επεξεργασίας εικόνων (PACS) θα πρέπει να διασυνδεθούν τα απεικονιστικά μηχανήματα του Ακτινολογικού Τμήματος του Νοσοκομείου, στα οποία πραγματοποιούνται οι ακόλουθες εξετάσεις ανά έτος:

Απεικονιστικές Εξετάσεις	Εξετάσεις / Έτος
<b>Ακτινογραφίες</b>	<b>45.000</b>
<b>Αξονικές</b>	<b>4.000</b>
<b>Υπέρηχοι</b>	<b>10.000</b>
<b>Μαστογραφίες</b>	<b>1.000</b>
<b>Ακτινοσκοπήσεις</b>	<b>300</b>

Να υπολογιστεί ετήσια αύξηση των εξετάσεων 5%.

2. Το σύστημα PACS να περιλαμβάνει:
  - α. Έναν εξυπηρετητή (Server) με το απαραίτητο λογισμικό για τη διαχείριση τουλάχιστον **60.000 εξετάσεων/ έτος**, αρχειοθέτηση (long term) για τουλάχιστον **5 έτη**, με δυνατότητες αναβάθμισης/ επέκτασης. Να περιγραφεί η αρχιτεκτονική για αξιολόγηση.
  - β. Λογισμικό αναζήτησης & επεξεργασίας εικόνων.
  - γ. Ένα (1) επισκοπικό σταθμό
  - δ. Άδειες χρήσης για ακτινολόγους ( $\geq 5$  χρήστες)
  - ε. Άδειες χρήσης για απομακρυσμένη πρόσβαση ( $\geq 2$  χρήστες)
2. Το σύστημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας **Web Based**. Να δοθεί η γενική περιγραφή του προς αξιολόγηση. Το σύστημα PACS θα πρέπει να διαχειρίζεται την ταχύτερη δυνατή μεταφορά των αποθηκευμένων εικόνων και των συσχετιζόμενων πληροφοριών σε όλο το δίκτυο, με τη χρήση των πλέον σύγχρονων αλγορίθμων και μεθόδων, όπως auto-routing, pre-fetching, streaming, push technology, κα.
3. Το σύστημα να διαθέτει κεντρική βάση δεδομένων ώστε να διασφαλίζεται η κεντρική διαχείριση και ο συγχρονισμός των δεδομένων.
4. Η πρόσβαση των χρηστών στο σύστημα να γίνεται με τη χρήση μοναδικού ονόματος και κωδικού πρόσβασης.
5. Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει πλήρως την ελληνική γλώσσα.
6. Το σύστημα να υποστηρίζεται απομακρυσμένα (Remote Service Support).
7. Το σύστημα και η Βάση Δεδομένων (ΒΔ) να είναι ανοικτή και να μπορεί να συνεργαστεί/ επικοινωνήσει με το υπάρχον πληροφοριακό σύστημα (ΟΠΣΥ) του Νοσοκομείου.

#### **A. Εξυπηρετητής (PACS Server - Rack)**

**Ο εξυπηρετητής να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να περιλαμβάνει τα παρακάτω:**

1. Έναν τουλάχιστον επεξεργαστή τετραπλού πυρήνα

2. Μνήμη RAM 12GB τουλάχιστον.
3. Δύο (2) τροφοδοτικά.
4. Η αποθήκευση των εικόνων να πραγματοποιείται σε εξωτερικό σύστημα αποθήκευσης τεχνολογίας NAS που να αποτελείται από σκληρούς δίσκους διαμόρφωσης RAID 5 για ασφάλεια και άμεση πρόσβαση. Ελάχιστη συνολική χωρητικότητα 6TB.
5. Δύο κάρτες δικτύου 1 Gigabit
6. Να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες DICOM: Query/ Retrieve SCP, Store SCP, Print SCU.
7. Το λειτουργικό του εξυπηρετητή να είναι Windows Server 2008R2 ή νεότερο έτσι ώστε να εξυπηρετείται η εύκολη διαχείριση και μελλοντική υποστήριξη του συστήματος.
8. Η βάση δεδομένων να είναι σύγχρονης και διαδεδομένης τεχνολογίας SQL ή Oracle ώστε να διευκολύνεται η μελλοντική διαχείριση και υποστήριξη του συστήματος.
9. Η αποθήκευση των εικόνων να γίνεται με τεχνικές μη απολεστικής συμπίεσης.
10. Να είναι δυνατή η μελλοντική επέκταση του αποθηκευτικού συστήματος για επιπρόσθετα **5 έτη** (Να περιγραφεί η αρχιτεκτονική για αξιολόγηση). Να προσφερθεί προς επιλογή.
11. Να είναι rack mounted. Να συμπεριλαμβάνεται όλος ο εξοπλισμός για την εγκατάσταση σε υπάρχον rack.
12. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει λογισμικό και εξοπλισμό λήψης αντιγράφων ασφαλείας (back up) τεχνολογίας LTO Ultrium 3 ή Ultrium 4.
13. Ο εξυπηρετητής να συνοδεύεται από σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS), που να προσφέρει αυτονομία τουλάχιστον 5 λεπτά, ώστε να είναι εφικτό το ασφαλές κλείσιμο του συστήματος μετά από διακοπή ρεύματος.
14. Το σύστημα θα παραδοθεί διασυνδεδεμένο με το υπάρχον ΟΠΣΥ του Νοσοκομείου με τη συνεργασία του Τμ. Πληροφορικής του Νοσοκομείου και της εταιρείας υποστήριξης του ΟΠΣΥ (Computer Solutions). Τα έξοδα διασύνδεσης θα βαρύνουν τον ανάδοχο του παρόντος διαγωνισμού.

## **B. Το λογισμικό αναζήτησης & επεξεργασίας εικόνων να περιλαμβάνει τις εξής λειτουργίες:**

1. Αναζήτηση ασθενών & εξετάσεων σε συνδυασμό κριτηρίων (όπως ονοματεπώνυμο, τύπος και ημερομηνία εξέτασης κ.α.)
2. Προσθήκη σημειώσεων στην εξέταση.
3. Προεπισκόπηση σειρών της εξέτασης σε μικρογραφίες.
4. Ρύθμιση διάταξης σειρών και εικόνων.
5. Περιστροφή και αναστροφή (Rotate, Flip)
6. Δυναμική ρύθμιση παραθύρου (Window/ Level)
7. Μεγέθυνση & μετατόπιση εικόνων
8. Προβολή αρνητικού (invert)
9. Cine
10. Μετρήσεις απόστασης, γωνιών και περιοχής (ROI)
11. Επισημειώσεις επί των εικόνων ( όπως βέλος και κείμενο)
12. Απεικόνιση θέσης τομών σε σχέση με τις υπόλοιπες σειρές της εξέτασης.
13. Εξαγωγή εικόνων σε απλές μορφές (όπως bmp και jpeg)
14. Εγγραφή εικόνων σε CD ή DVD συμπεριλαμβανομένου και προγράμματος επεξεργασίας τους για την απεικόνισή τους σε κοινούς υπολογιστές.
15. Εκτύπωση επιλεκτικών εικόνων σε φιλμ και σε χαρτί

### **Γ. Ένα (1) Επισκοπικό Σταθμό**

1. Ο προσφερόμενος Η/Υ θα πρέπει να είναι διεθνώς αναγνωρισμένου κατασκευαστικού οίκου. Να φέρει πιστοποιήσεις για εξοικονόμηση ενέργειας (EPA energy star) και προστασίας του περιβάλλοντος (RoHS).
2. Επεξεργαστή διπλού πυρήνα ή ανώτερο.
3. Μνήμη RAM τουλάχιστον 2GB.
4. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 160GB.
5. 1x έγχρωμη οθόνη TFT, τουλάχιστον 20", dicom preset.
6. Πληκτρολόγιο/ mouse.
7. Συσκευή εγγραφής CD/DVD RW (μαζί με πρόγραμμα θέασης, ούτως ώστε να είναι δυνατή η απεικόνιση και η επεξεργασία σε οποιοδήποτε υπολογιστή).

### **Δ. Άδειες χρήσης για ακτινολόγους (≥ 5 χρήστες)**

### **Ε. Άδειες χρήσης για απομακρυσμένη πρόσβαση (≥ 2 χρήστες)**

### **ΣΤ. Στην προσφορά να περιλαμβάνεται εγγύηση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού (εξυπηρετητής)**

#### **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

1. Να πληρούν όλες τις διεθνείς προδιαγραφές ασφαλείας και ποιότητας και να φέρουν απαραίτητα 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)

Ε.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 Νοσοκομείου 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**

