

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΟΥ - ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΟΥ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	
<p>Συγκρότημα Ψηφιακής Καρδιοαγγειογραφίας αποτελούμενο από :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γεννήτρια ακτίνων -Χ 2. Ακτινολογική λυχνία 3. Αγγειογραφική ανάρτηση (στατώ) 4. Εξεταστική τράπεζα 5. Ψηφιακό σύστημα απεικόνισης με επίπεδο ανιχνευτή (flat panel) 6. Υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα 7. Σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης 8. Παρελκόμενο εξοπλισμό <p>Το συγκρότημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλο για κάθε είδους διαγνωστικές και επεμβατικές καρδιολογικές πράξεις και επεμβάσεις καρδιογραφίας, να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης & την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας, παράγοντες οι οποίοι θα αποτελέσουν βασικά κριτήρια επιλογής.</p>	
1. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ	
Τύπος	Τελευταίας τεχνολογίας Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ. Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA
Ισχύς, kW	≥100
Εύρος, kV	50-120
Μέγιστη τιμή, mA	≥1000mA και ≥ 160mA κατά την ακτινοσκόπηση
Συχνότητα παλμικής ακτινοσκόπησης, rps	έως 30 rps (να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες συχνότητες)
Σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC)	ΝΑΙ (να αναφερθεί ο τύπος) Αυτόματη ρύθμιση και έλεγχος παραμέτρων
Ελάχιστος χρόνος έκθεσης, msec	<2
Σύστημα ελέγχου υπερφόρτωσης της λυχνίας	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Μέθοδος μέτρησης δόσεων	DAP
Ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
2.ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	
Τύπος	Περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον,

		εστίες. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση με διατρεπτό ηθμό (grid switch) ή με άλλη αντίστοιχη τεχνολογία.	
	Θερμοχωρητικότητα ανόδου, MHU	>2 Θα εκτιμηθεί το μεγαλύτερο	
	Ταχύτητα περιστροφής ανόδου	Να δοθούν στοιχεία	
	Ρυθμός θερμοαπαγωγής	Μέγιστος δυνατός (να αναφερθεί)	
	Τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)	
	Φίλτρα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)	
	Διαφράγματα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)	
3. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗ			
	Αγγειογραφική ανάρτηση	Τύπου C, οροφής ή δαπέδου	
	Βάθος C-arm, cm	Να δοθούν στοιχεία	
	Δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις	ΝΑΙ	
	Άνετη πρόσβαση στον ασθενή από όλες τις πλευρές	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)	
	Κίνηση του στατώ	Ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περι-στροφής, προς αξιολόγηση)	
	Κινήσεις του βραχίονα	Ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο	
	Κινήσεις του βραχίονα LAO/RAO CRAN/CAU	Να δοθούν στοιχεία (θα αξιολογηθούν οι μέγιστες γωνιώσεις)	
	Εύρος SID	Να δοθούν στοιχεία	
	Αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων	ΝΑΙ (να αναφερθεί το πλήθος)	
	Μηχανισμοί ασφαλείας	ΝΑΙ (να περιγραφούν αναλυτικά)	
4. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ			
	Διαστάσεις επιφάνειας (σε cm)	Να δοθούν στοιχεία	
	Υλικό	Να εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή ακτινοδια-περατότητα (εκπεφρασμένη σε mHAI)	
	Στρώμα	Να εξασφαλίζει άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου	
	Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς	≥200 kg (χωρίς περιορισμούς κίνησης)	
	Πρόβλεψη για καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR)	ΝΑΙ (να δοθούν στοιχεία)	
	Κινήσεις τράπεζας	- Διαμήκης διαδρομή	Να δοθούν στοιχεία
		- Εγκάρσια διαδρομή	≥14 cm
		- Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος)	από <80 cm ... έως >100 cm
		- Κλίση (tilt)	Να διατίθεται και να αναφερθεί η γωνία (°)
		- Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης	Να αναφερθεί η γωνία (°) προς αξιολόγηση
		- Panning	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		- Ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις	ΝΑΙ
	Υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων	ΝΑΙ (να αναφερθούν)	
5. ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ (FLAT PANEL)			
		- Τεχνολογία ανιχνευτή	Να αναφερθεί αναλυτικά
		- Μέγεθος ανιχνευτή (FOV),	Διαστάσεις ωφέλιμου πεδίου >17x17 cm
		- Μέγεθος Πεδίου	≥3 πεδία (να αναφερθούν οι διαστάσεις τους)

	Ψηφιακός ανιχνευτής	- DQE (0) IEC62220	≥65%
		- Μήτρα ψηφιακής λήψης	≥12bit (θα εκτιμηθεί το μεγαλύτερο)
		- Μέγεθος pixel	≤200 μπι (θα εκτιμηθεί το μικρότερο δυνατό)
		- Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση
		- Δυνατότητα περιστροφής ανιχνευτή	Επιθυμητή (να δοθούν στοιχεία)
	Υπολογιστικό σύστημα		Υψηλών προδιαγραφών (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας ≥1024x1024)		έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης - Αν διατίθεται, να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα για μεγαλύτερες ταχύτητες λήψης (>50 fps) εικόνων χαμηλότερης ανάλυσης
	Σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση		ΝΑΙ (να περιγραφεί)
	Σύστημα μείωσης της δόσης ακτινοβολίας & σκιαγραφικών		ΝΑΙ (να περιγραφεί)
	Monitors στην αίθουσα εξετάσεων		≥2 TFT ≥19" υψηλής ευκρίνειας, flicker free, (σε βραχίονα οροφής ≥3 θέσεων, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος) Θα εκτιμηθεί επιπλέον η προσφορά έγχρωμης οθόνης ανάλυσης ≥8MP διάστασης ≥ 50 inches , με δυνατότητα λήψης πολλαπλών σημάτων εισόδου. Να προσφερθεί βραχίονας οροφής, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος
	Απεικόνιση		- προβολών, SID, μεγέθους πεδίου, κλπ - δόσεων ακτινοβολίας (σε real time) - ΗΚΓΓραφήματος ή άλλων φυσ. Παραμέτρων
	Ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας)		Επιθυμητό (Να δοθούν στοιχεία αν διατίθεται)
6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ			
	Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση)		10 bit
	Υπολογιστικό σύστημα		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Δυνατότητα	- αποθήκευσης μεγάλου αριθμού ψηφ. ^{τη} εικόνων	ΝΑΙ (>20.000 εικόνες μέγιστης ανάλυσης)
		- απεικόνισης cine loop	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		- απεικόνισης πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		- εφαρμογή φίλτρων (motion correction, κλπ)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		- αποθήκευση & απεικόνιση ικανού αριθμού δυν. ακολουθιών ακτινοσκοπικών	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)

	εικόνων	
Εξετάσεις Παλμική Ακτινοσκόπηση		ΝΑΙ με ρυθμό <10pps
Ψηφιακή ακτινοσκόπηση υψηλής διακριτικότητας		ΝΑΙ
Αγγειογραφικές τεχνικές όπως χαρτογράφηση (roadmap), τεχνικές μάσκας, διόρθωση pixel shift σε πραγματικό χρόνο.		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Τεχνική DSA (αφαιρετική αγγειογραφία)		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Τεχνική περιστροφικής αγγειογραφίας		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Κονσόλα χειρισμού (control room)		Να περιλαμβάνει : - ≥2 monitor ≥19" υψηλής ευκρίνειας, για απεικόνιση Live & Reference εικόνων - πληκτρολόγιο για τον χειρισμό του συστήματος, την επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, - σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων
Διασυνδεσιμότητα		Πλήρες DICOM 3.0
7. ΣΤΑΘΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ		
	Λογισμικό QCA (Quantitative Coronary Angiography)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Λογισμικό LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Λογισμικό διαχείρισης εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Λογισμικό αγγειολογικών μετρήσεων (Vascular)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Διασυνδεσιμότητα Πλήρες DICOM 3.0	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά) (ή στο βασικό υπολογιστικό σύστημα)
	Να διαθέτει πρωτόκολλα εκτέλεσης εξετάσεων περιστροφικής και τρισδιάστατης αγγειογραφίας.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά) (ή στο βασικό υπολογιστικό σύστημα)
	Ανεξάρτητος σταθμός επεξεργασίας με δυνατότητα τοποθέτησης σε απομακρυσμένη θέση, θέασης και μετρήσεων καρδιολογικών και αγγειογραφικών εικόνων. Εγγραφή εικόνων σε ψηφιακά μέσα. Ικανότητα δικτύωσης με άλλα Modalities. Να περιλαμβάνει μόνιτορ θέασης τουλάχιστον 19"	
8. ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ		
	Συσκευή έγχυσης σκιαγραφικού υλικού	1. Σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού και ορού σε όλες τις διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές 2. Να στηρίζεται σε τροχήλατη βάση με αντιστατικούς τροχούς 3. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των εγχύσεων 4. Να διαθέτει το κατάλληλο κύκλωμα

		<p>για συγχρονισμό με το σύστημα απεικόνισης του υπάρχοντος Στεφανιογράφου</p> <p>5. Να διαθέτει προγραμματιζόμενα όρια πίεσης τουλάχιστο από 100 έως 1200 psi</p> <p>6. Να δέχεται σύριγγα πολλαπλών χρήσεων τουλάχιστο 150ml, για την έγχυση σκιαγραφικού και η παροχή του ορού να λειτουργεί με αντίστοιχη σύριγγα ή περισταλτική αντλία.</p> <p>7. Ο ρυθμός ροής να μπορεί να ρυθμιστεί από 1-40ml/sec με βήμα τουλάχιστον 1ml</p> <p>8. Να έχει δυνατότητα αυξομείωσης του ρυθμού έγχυσης με τη χρήση ειδικού χειριστηρίου μίας ή πολλαπλών χρήσεων, ανάλογα με την εξασκούμενη πίεση κατά τη διάρκεια της έγχυσης.</p>	
	Καταγραφικό απεικόνισης αιμοδυναμικών παραμέτρων	<p>Με μονάδα επεξεργασίας, καταγραφής, εκτύπωσης και monitor απεικόνισης εντός και εκτός της αίθουσας εξέτασης. Απεικονιζόμενοι παράμετροι : ΗΚΓ με ST και FFR ανάλυση, αναιμακτη πίεση, αιματηρές πιέσεις, οξυμετρία, καρδιακή παροχή, αναπνοή. Να διαθέτει όλα τα παρελκόμενα για την μέτρηση των ζητούμενων παραμέτρων. Δυνατότητα μετρήσεων ροής FFR θα εκτιμηθεί.</p>	
	Εξοπλισμός ακτινοπροστασίας	<p>- Ποδιά ακτινοπροστασίας εξετ. τράπεζας</p>	<p>ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)</p>
		<p>-Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία</p>	<p>ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)</p>
9. ΚΑΤ'ΕΠΙΛΟΓΗ (OPTIONAL) ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ			
	<p>-Σύστημα καταγραφής και επεξεργασίας αιμοδυναμικών και ηλεκτροφυσιολογικών παραμέτρων (≥64 καναλιών)</p> <p>- Να αναφερθούν όλες οι επιπλέον δυνατότητες μελλοντικής αναβάθμισης του συστήματος</p>		<p>Προς αξιολόγηση (Να περιγραφούν αναλυτικά)</p>