

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΟΥ**

Σ.Β.	A/ A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	
		<p>Συγκρότημα Ψηφιακής Καρδιοαγγειογραφίας αποτελούμενο από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γεννήτρια ακτίνων -X 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, 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 ΑΚΤΙΝΩΝ -X	
	1.1.	Τύπος	<p>Τελευταίας τεχνολογίας</p> <p>Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές</p> <p>Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ.</p> <p>Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA</p>
	1.2.	Ισχύς	≥100 kW
	1.3.	Εύρος	50-120 kV
	1.4.	Μέγιστη τιμή mA	≥1000 mA
	1.5.	α. Συχνότητα παλμικής ακτινοσκόπησης, pps	Έως 30 pps
		β. Να αναφερθούν οι ενδιάμεσες συχνότητες	Ναι
	1.6.	Σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC)	ΝΑΙ (να αναφερθεί ο τύπος)
	1.7.	Ελάχιστος χρόνος έκθεσης, msec	≤2
	1.8.	Μέθοδος μέτρησης δόσεων	DAP
	1.9.	Ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
		2. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	

2.1.	Τύπος επιδαπέδιο	Περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες. Ισχύς ακτινολογικής λυχνίας ίση η μεγαλύτερη από την ισχύ της γεννήτριας για πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της γεννήτριας. Λειτουργία της γεννήτριας στα μέγιστα διαθέσιμα mA. Η ακτινολογική λυχνία να καλύπτει την απόδοση της γεννήτριας.	
2.2.	Θερμοχωρητικότητα ανόδου	≥2 MHU	
2.3.	Ρυθμός θερμοαπαγωγής	Μέγιστος δυνατός (να αναφερθεί)	
2.4.	Τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)	
2.5.	Φίλτρα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)	
2.6.	Διαφράγματα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)	
3. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ (μια για κάθε επίπεδο)			
3.1.	Αγγειογραφική ανάρτηση	Τύπου C, δαπέδου	
3.2.	Βάθος C-arm	Να δοθούν στοιχεία	
3.3.	Δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις	ΝΑΙ	
3.4.	Άνετη πρόσβαση στον ασθενή από όλες τις πλευρές και δυνατότητα ταχείας απομάκρυνσης από αυτόν σε επείγουσες καταστάσεις	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)	
3.5.	Κίνηση του στατώ	Ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής)	
3.6.	Κινήσεις του βραχίονα	Ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο	
3.7.	Κινήσεις του βραχίονα	α. LAO/RAO	Να δοθούν στοιχεία (οι μέγιστες γωνιώσεις)
		β. CRN/CAU	
3.8.	Εύρος SID	Να δοθούν στοιχεία	
3.9.	Αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων	ΝΑΙ (να αναφερθεί το πλήθος)	
3.10.	Μηχανισμοί ασφαλείας και μείωσης δόσης	ΝΑΙ (να περιγραφούν αναλυτικά)	
3.11.	Ψηφιακός Ανιχνευτής	α. Τεχνολογία Ανιχνευτή	Να αναφερθεί αναλυτικά
		β. Μέγεθος ανιχνευτή	≥19x19 cm, ιδανικά ≥30x30 cm

			γ.Μεγέθος πεδίου	≥3 πεδία (να αναφερθούν οι διαστάσεις τους)
			δ.DQE (0) IEC62220	≥65%
			ε.Βάθος μήτρας ψηφιακής λήψης	8 bit
			ζ.Μέγεθος pixel	≤200 μm
			η.Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης	Να αναφερθεί
4. ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ				
4.1.	Υπολογιστικό σύστημα	Υψηλών προδιαγραφών (να περιγραφεί αναλυτικά)		
4.2.	Ταχύτητα λήψης εικόνων	έως και 30 fps (μήτρας ≥1024×1024). Να αναφερθούν οι ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης		
4.3.	Σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση	ΝΑΙ (να περιγραφεί)		
4.4.	Σύστημα μείωσης της δόσης ακτινοβολίας & σκιαγραφικών			
	α. Να προσφερθούν τεχνικές μείωσης της δόσης με τις οποίες επιτυγχάνεται μείωση της δόσης τουλάχιστον 50 % επιπλέον ποσοστά μείωσης θα αξιολογηθούν	ΝΑΙ (να περιγραφεί)		
β. Να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να θέτει όρια δόσης τα οποία σε περίπτωση που υπερβαίνονται το σύστημα να προειδοποιεί μέσω οπτικού ή άλλης μορφής σήματος.				
4.5.	Monitors στην αίθουσα εξετάσεων	Μεγάλη οθόνη ≥50" υψηλής ευκρίνειας στηριζόμενη σε βραχίονα οροφής με δυνατότητα εισόδου πολλαπλών σημάτων και συγχώνευσης στην ακτινοσκοπική εικόνα άλλων μορφών απεικόνισης (π.χ. υπερηχογραφικών, προερχόμενων από αξονική τομογραφία, κ.λ.π.)		
4.6.	Απεικόνιση	α.Προβολών, SID, μεγέθους πεδίου, κλπ		
		β.Δόσεων ακτινοβολίας (σε real time)		
4.7.	Ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας)	Επιθυμητό (Να δοθούν στοιχεία αν διατίθεται)		
4.8.	Monitors στο Control Room	Τουλάχιστον 2 TFT ≥19" υψηλής ευκρίνειας, flicker free		
5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ				

5.1.	Διαστάσεις επιφάνειας	Να δοθούν στοιχεία (σε cm). Θα πρέπει να έχει μήκος ≥ 300 cm (για εξασφάλιση εργονομίας σε σύμπλοκες αγγειοπλαστικές και επεμβάσεις δομικών καρδιοπαθειών).	
5.2.	Υλικό	Να εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή ακτινοδιαπερατότητα (εκπεφρασμένη σε mm AI)	
5.3.	Στρώμα	Να εξασφαλίζει άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου	
5.4.	Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς	≥ 200 kg	
5.5.	Πρόβλεψη για καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR)	ΝΑΙ (να δοθούν στοιχεία)	
5.6.	Κινήσεις τράπεζας	Να δοθούν στοιχεία	
		α. Διαμήκης διαδρομή	≥ 120 cm
		β. Εγκάρσια διαδρομή	≥ 14 cm
		γ. Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος)	από ≤ 80 cm έως ≥ 100 cm
		δ. Κλίση (tilt)	Αν διατίθεται να αναφερθεί η γωνία ($^{\circ}$)
		ε. Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης	Να αναφερθεί η γωνία ($^{\circ}$)
		ζ. Panning	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
η. Ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις	ΝΑΙ		
5.7.	Υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων	ΝΑΙ να αναφερθούν	
6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ			
6.1	Εξετάσεις	α. Ψηφιακή ακτινοσκόπηση υψηλής διακριτικότητας	ΝΑΙ
		β. Ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA)	ΝΑΙ
6.2	Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση)	8 bit	
6.3	Υπολογιστικό σύστημα	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)	

		α. Δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου αριθμού ψηφιακών εικόνων	ΝΑΙ (≥50,000 εικόνες μέγιστης ανάλυσης)
		β. Απεικόνιση cine loop	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	6.4	γ. Απεικόνιση πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		δ. Εφαρμογή φίλτρων (motion correction, κλπ)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		ε. Αποθήκευση & απεικόνιση ικανού αριθμού δυναμικών ακολουθιών ακτινοσκοπικών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	6.5	Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	6.6	Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	6.8	Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	6.9	Να διαθέτει πλήρες πακέτο βοηθητικού λογισμικού για διενέργεια Διαδερμικής εμφύτευσης αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI) και ιδανικά δυνατότητα ενσωμάτωσης βοηθητικού λογισμικού για επεμβάσεις άλλων βαλβιδοπαθειών και δομικών καρδιοπαθειών (με δυνατότητα για εκτίμηση, σχεδιασμό και επιβεβαίωση σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	6.10	Κονσόλα χειρισμού (control room)	<p>Να περιλαμβάνει :</p> <p>α. ≥2 monitor ≥19'' υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE & Reference εικόνων</p> <p>β. Πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων,</p> <p>γ. Σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων</p>

6.11.	Διασυνδεσιμότητα	Πλήρες DICOM 3.0
7. ΣΤΑΘΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ		
7.1	<p>Να περιλαμβάνεται στη βασική σύνθεση ανεξάρτητος σταθμός εργασίας online με τον Αγγειογράφο με δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των εικόνων από τις εξετάσεις. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση.</p> <p>Να διαθέτει CD/DVD recorder για εγγραφή αγγειογραφικών εξετάσεων (κινούμενη εικόνα) σε DICOM 3. Τα εγγεγραμμένα CD/DVD θα πρέπει να περιέχουν το κατάλληλο λογισμικό για θέαση από προσωπικούς υπολογιστές και το οποίο θα εγγράφεται αυτόματα.</p>	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.2	Λογισμικό QCA (Quantitative Coronary Angiography)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.3	Λογισμικό LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.4	Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.5	Λογισμικό διαχείρισης εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.6	Να διαθέτει λογισμικό ανασύνθεσης τρισδιάστατων εικόνων (3D).	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.7	Να διαθέτει πρόγραμμα μελέτης εξετάσεων Διαδερμικής εμφύτευση αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI).	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.8	Διασυνδεσιμότητα	Πλήρες DICOM 3.0
8. ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ		
	Το πολυκαταγραφικό για αιμοδυναμικές παραμέτρους, θα πρέπει να αποτελείται από:	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά).
8.1.	A. Αιμοδυναμικό Ενισχυτή	<ul style="list-style-type: none"> i. 12 επιφανειακές απαγωγές ΗΚΓ (ECG) ii. Αναπνοή (Resp) iii. Ανάλυση ST και στις 12 απαγωγές (ST Analysis)

			<p>iv. 4 αιματηρές πιέσεις (4 IBP)</p> <p>v. Καρδιακή παροχή (CO)</p> <p>vi. Κορεσμό οξυγόνου (SpO₂)</p> <p>vii. Αναίμακτη πίεση (NIBP)</p> <p>Να είναι μικρού όγκου, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί είτε κάτω από το τραπέζι του ασθενούς είτε με βάση στήριξης στο κρεβάτι και να συνδέεται με τον υπολογιστή του συστήματος.</p>
8.2	B. Ηλεκτρονικό Υπολογιστή		<p>α. Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς.</p> <p>β. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 2TB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card.</p> <p>γ. Ειδικό αφαριθμητικό πληκτρολόγιο με πλήκτρα άμεσης πρόσβασης για διάφορες λειτουργίες και mouse για εύκολη χρήση.</p> <p>δ. Ειδικό πρόγραμμα σε περιβάλλον Windows για την καταγραφή και απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο των καρδιολογικών παραμέτρων, την αποθήκευση της εξέτασης, την επεξεργασία των παραμέτρων, την αναπαραγωγή και παρουσίαση με την μορφή που θέλει ο χειριστής.</p> <p>ε. Για την αίθουσα επεμβάσεων μεγάλη οθόνη στηριζόμενη σε βραχίονα οροφής με δυνατότητα εισόδου πολλαπλών σημάτων και τουλάχιστον δύο (2) monitor flat panel ≥19" για την αίθουσα ελέγχου. Σε κάθε χώρο να υπάρχει δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης δεδομένων πραγματικού χρόνου (real time) και δεδομένων παρελθοντικού χρόνου (review).</p> <p>ζ. Εκτυπωτής laser για την καταγραφή - εκτύπωση των δεδομένων.</p> <p>η. Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας για την προστασία του πολυκαταγραφικού.</p> <p>θ. Εργοστασιακό τροχήλατο του ιδίου οίκου για την τοποθέτηση του εξοπλισμού στην αίθουσα ελέγχου.</p>

	8.3	<p>Γ. Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών και ηλεκτροφυσιολογικών παραμέτρων.</p>	<p>α. Ο χειριστής να μπορεί να καθορίζει το χρώμα της κάθε κυματομορφής καθώς και ποιες κυματομορφές θα αποθηκεύονται και ποιες θα παρουσιάζονται στην οθόνη σε Real Time. Επίσης, να μπορεί να ανακαλεί από την μνήμη για μελέτη τις κυματομορφές καθώς και τις παραμέτρους που προέρχονται από την επεξεργασία της εξέτασης.</p> <p>β. Να απεικονίζονται με το πάτημα ενός πλήκτρου σε ειδικό παράθυρο επιλεγμένο κομμάτι κυματομορφών για ανάλυση, χωρίς να χάνεται η real time απεικόνιση.</p> <p>γ. Όλες οι απεικονιζόμενες κυματομορφές, να διαθέτουν ανεξάρτητη ενίσχυση (gain), διαφορετικά χρώματα και να μεταφέρονται από τον χρήστη, σε οποιαδήποτε θέση της οθόνης.</p> <p>δ. Να διαθέτει επιλογή διαφορετικών ταχυτήτων σάρωσης στην οθόνη, για όλες τις κυματομορφές.</p> <p>ε. Να έχει την δυνατότητα να μετράει επί της οθόνης στις κυματομορφές, το πλάτος και τον χρόνο με την χρήση calipers. Επίσης να μπορεί να κάνει όλες τις δυνατές μετρήσεις και παρουσιάσεις των κυματομορφών με grids, scales, labels κτλ.</p> <p>ζ. Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή.</p> <p>η. Να έχει τη δυνατότητα άμεσης σημείωσης σημαντικών γεγονότων events. Να διαθέτει συνοπτικό πίνακα καταγραφών (event log).</p> <p>θ. Να διαθέτει ακουστικό μήνυμα σε περίπτωση που οι πιέσεις είναι εκτός των προκαθορισμένων ορίων.</p>
--	-----	--	---

			<p>ι. Να έχει δυνατότητα αυτοματοποίησης κάποιων συχνά χρησιμοποιούμενων και χρονοβόρων διαδικασιών - εντολών έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν με εύκολους χειρισμούς για την πλήρως αυτοματοποιημένη διαδικασία εξέτασης και την όσο το δυνατόν ελαχιστοποιημένη παρέμβαση του χρήστη.</p> <p>κ. Να διαθέτει οπωσδήποτε διαφορετικές εντολές αποθήκευσης. Συγκεκριμένα να διαθέτει οπωσδήποτε:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Εντολή για την αποθήκευση δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατ' επιλογή από τον χρήστη ii. Εντολή για την αποθήκευση τουλάχιστον 10 sec των κυματομορφών που απεικονίζονται iii. Εντολή για την αποθήκευση δεδομένων παρελθόντος χρόνου. <p>λ. Να έχει την δυνατότητα cursor measurements επί της οθόνης σε ακίνητες και κινούμενες κυματομορφές με ταυτόχρονη εμφάνιση των αποτελεσμάτων μέτρησης στην οθόνη.</p> <p>μ. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.</p> <p>ν. Να δύναται να απεικονίζει υπό μορφή πινάκων τις ζωτικές παραμέτρους του ασθενούς.</p> <p>ξ. Να διαθέτει πρόγραμμα αιμοδυναμικών υπολογισμών και αυτόματες μετρήσεις όπως pullback, valve areas, resistance, shunts κ.λ.π.</p> <p>ο. Στην οθόνη να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο όλες οι επιλεγόμενες κυματομορφές και μετρήσεις, όπως καρδιακός ρυθμός, αναπνοή, οξυμετρία SPO2, αναίμακτη πίεση (συστολική, διαστολική, μέση).</p> <p>π. Να έχει δυνατότητα πλήρους σχεδιασμού των τελικών αναφορών από τον χρήστη.</p>
--	--	--	--

			Να συμπεριλαμβάνει στην τελική αναφορά εικόνες από τον στεφανιογράφο ή τον υπέρηχο.
			Να έχει δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου.
	8.4	Δ. ΑΛΛΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ	Να ενσωματώνει τεχνολογίες FFR (ώστε να πραγματοποιείται αυτόματος υπολογισμός της τιμής FFR δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή) και να υπάρχει δυνατότητα να δεχτεί εικόνες άλλων τεχνικών απεικόνισης όπως IVUS και OCT (ιδανικά με δυνατότητα συγχώνευσης των εικόνων τους με την αγγειογραφική εικόνα).
9. ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ			
	9.1.	Εξοπλισμός Ακτινοπροστασίας Ποδιά ακτινοπροστασίας εξεταστικής Τράπεζας.	ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)
	9.2.	Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία.	ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)
	9.3.	Συσκευή έγχυσης σκιαγραφικού υλικού.	ΝΑΙ : Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, να διαθέτει δυνατότητα ελέγχου των εγχύσεων για στεφανιογραφία / αγγειογραφία από τον επεμβατικό καρδιολόγο, να διαθέτει σύριγγα πολλαπλών εγχύσεων (να αναφερθεί ο επιτρεπόμενος αριθμός χρήσεων και η χωρητικότητα της) και να διαθέτει κύκλωμα συγχρονισμού με τον αγγειογράφο (τα χαρακτηριστικά της να περιγραφούν αναλυτικά).

ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ
ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ