

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ  
ΓΙΑ ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ**

Α/ Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
	<p><b>Συγκρότημα Ψηφιακής Αγγειογραφίας</b> αποτελούμενο από:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γεννήτρια ακτινών -Χ</li> <li>2. Ακτινολογική λυχνία</li> <li>3. Αγγειογραφικό στατώ</li> <li>4. Ψηφιακό σύστημα απεικόνισης με επίπεδο ανιχνευτή (flat panel)</li> <li>5. Χειρουργική - Εξεταστική τράπεζα</li> <li>6. Υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα</li> <li>7. Σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης</li> <li>8. Παρελκόμενο εξοπλισμό</li> </ol> <p>Το συγκρότημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης &amp; την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας, παράγοντες οι οποίοι θα αποτελέσουν βασικά κριτήρια επιλογής και να είναι κατάλληλο για κάθε είδους αγγειογραφικές, νεύρο-ακτινολογικές εξετάσεις και επεμβάσεις και κατ' ελάχιστον των πιο κάτω.</p> <p><b>Να κατατεθεί σχετική βιβλιογραφία που θα αποδεικνύει "</b></p> <p>Αρτριοφλεβώδεις δυσπλασίες και μηνιγγικές επικοινωνίες καθώς και ανευρύσματα εγκεφάλου και αποκλεισμό αρτηριών ,σύνθετα <i>evar, tevar, fevar</i>, συνδιασμός τους με ανοιχτές επεμβάσεις όπως μήρο-μήρο, καρωτίδα-υποκλείδια παράκαμψη επεμβάσεις που απαιτούν ανοιχτή καρδιακή προσπέλαση και ενδαγγειακή για να ολοκληρωθούν όπως ενδαρτηρεκτομή μηριαίας και αγγειοπλαστική λαγονίου, θρομβεκτομή μοσχεύματος και αγγειοπλαστική κάτωθεν του γόνατος, συνδιασμός επεμβάσεων καρδιάς και αγγείων όπως <i>cabg</i> και <i>tevar</i>, υποστήριξη διεγχειρητικής αγγειογραφίας σε όλες τις ανοιχτές επεμβάσεις, υποστήριξη επίσχεσης αιμορραγίας με ανοιχτή προσπέλασης και εμβολισμό, θρομβεκτομή μοσχευμάτων αιμοκάθαρσης και αγγειοπλαστικής υποκλειδίου φλέβας κ.λ.π. ενδαγγειακή αντιμετώπιση ανευρυσμάτων κατιούσης θωρακικής αορτής</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενδαγγειακή αντιμετώπιση ανευρυσμάτων κοιλιακής αορτής</li> <li>• Ενδαγγειακή αντιμετώπιση ανευρυσμάτων θωρακο - κοιλιακής αορτής με παραθυροποιημένα μοσχεύματα.</li> <li>• Ενδαγγειακή αντιμετώπιση διαχωριστικών ανευρυσμάτων τύπου Β</li> <li>• Ενδαγγειακή αντιμετώπιση ανευρυσμάτων τόξου και αγγείων εγκεφάλου</li> <li>• Διαχωρισμοί τόξου</li> <li>• Ανευρύσματα ανιούσης αορτής</li> <li>• Παραθυροποίηση αορτής σε υποάρδευση λόγω διαχωρισμού.</li> <li>• Αποκλαδισιοποίηση αγγείων του τόξου</li> <li>• Υβριδική αντιμετώπιση στεφανιαίας νόσου - (CABG- PTCA)</li> <li>• TAVI διαμηριαίας προσπέλασης, TAVI διακορυφαίας προσπέλασης, TAVI διαορτικής, TAVI διακαρωτιδικής</li> </ul> <p>Κατάλληλο για λειτουργία σε χειρουργικές αίθουσες. Ο Ανάδοχος θα προβεί σε όλες τις απαιτούμενες εργασίες για την εγκατάσταση και λειτουργία του συγκροτήματος</p>
	<b>1. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ -Χ</b>
1.1.	<p><b>Τύπος</b></p> <p>α. Τελευταίας τεχνολογίας</p> <p>β. Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές</p> <p>γ. Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, cine καταγραφή, υψηλό τονισμό αντίθεσης, κλπ.</p>

		δ. Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA
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 προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες συχνότητες	Ναι
	γ. Να αναφερθούν οι τεχνικές μείωσης της δόσης κατά την φάση ακτινοσκόπησης σε σχέση με την λυχνία	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)
<b>2. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ</b>		
2.1.	Τύπος	Περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες. Ισχύς ακτινολογικής λυχνίας ίση ή μεγαλύτερη από την ισχύ της γεννήτριας για πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της γεννήτριας. 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.	α. Τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
	β. Να διαθέτει τεχνική διατρεπτού ηθμού τύπου switch grid ή αντίστοιχης τεχνολογίας για την πλήρη αποκοπή της σκεδαζόμενης ακτινοβολίας	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
2.5.	Φίλτρα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
2.6.	Διαφράγματα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
<b>3. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΤΑΤΩ</b>		
3.1.	Αγγειογραφικό στατώ	Τύπου C, δαπέδου

3.2.	α. Να διαθέτει αγγειογραφικό στατώ δαπέδου με δυνατότητα ελεύθερης μετακίνησης στο χώρο ή ανάλογου σχεδιασμού ώστε να μπορεί να απομακρύνεται από την εξεταστική - χειρουργική τράπεζα προς διευκόλυνση της διενέργειας των κλινικών πράξεων και αποδέσμευση του χώρου γύρω από τη τράπεζα. Να διαθέτει τη δυνατότητα ανεξάρτητης τοποθέτησης του στατώ από τη εξεταστική ή την χειρουργική τράπεζα.	Να περιγραφεί προς αξιολόγηση ο τρόπος ελέγχου της κίνησης καθώς και οι τεχνικές οι οποίες εξασφαλίζουν ακρίβεια στη κίνηση.	
	β. Το στατώ να είναι καθοδηγούμενο μέσω laser ώστε να μπορεί να μετακινείται απρόσκοπτα από την θέση εξέτασης στη θέση parking. Να διαθέτει προαποθηκευμένες τροχιές προς διευκόλυνση του χρήστη.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)	
	γ. Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα οι προαποθηκευμένες θέσεις παρκαρίσματος καθώς και οι θέσεις απομάκρυνσης από την τράπεζα να διαμορφώνονται βάση των χαρακτηριστικών του κάθε χώρου.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)	
3.3.	Βάθος C-arm	ΝΑΙ	
3.4.	Δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις	ΝΑΙ	
3.5.	Άνετη πρόσβαση στον ασθενή από όλες τις πλευρές	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)	
3.6.	Κίνηση του στατώ	Ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής, προς αξιολόγηση)	
3.7.	Κινήσεις του βραχίονα	Ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο	
3.8.	Κινήσεις του βραχίονα	α. LAO/RAO	Να δοθούν στοιχεία (θα αξιολογηθούν οι μέγιστες γωνιώσεις)
		β. CRN/CAU	
3.9.	Εύρος SID	Να δοθούν στοιχεία	
3.10	Αποθήκευση/ ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων	ΝΑΙ (να αναφερθεί το πλήθος)	
3.11	Μηχανισμοί ασφαλείας και μείωσης δόσης	ΝΑΙ (να περιγραφούν αναλυτικά)	

3.12	Κατάλληλου σχεδιασμού ώστε να πληροί τις απαιτήσεις αποστείρωσης και ροή αέρα (laminar flow) στο χειρουργείο. Να συμμορφώνεται ως προς το πρότυπο ISO 5 Cleanroom Standard τόσο κατά τη λειτουργία όσο και τη θέση parking. Να κατατεθεί ανάλογα πιστοποιητικά.	ΝΑΙ (να περιγραφούν αναλυτικά)
<b>4. ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ (FLAT PANEL)</b>		
4.1.	Ψηφιακός Ανιχνευτής Τεχνολογία ανιχνευτή	Να αναφερθεί αναλυτικά
4.2.	Μέγεθος ανιχνευτή	Το μεγαλύτερο που διαθέτει ο κάθε οίκος κατασκευής και τουλάχιστον $\geq 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$
4.3.	Μέγεθος πεδίου	$\geq 3$ πεδία (να αναφερθούν οι διαστάσεις τους)
4.4	DQE (0) IEC62220	$\geq 65\%$
4.5	Μήτρα ψηφιακής λήψης	8 bit
4.6	Μέγεθος pixel	$\leq 200 \mu\text{m}$
4.7	Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση
4.8	Υπολογιστικό σύστημα	Υψηλών προδιαγραφών (να περιγραφεί αναλυτικά)
4.9	Ταχύτητα λήψης εικόνων	έως και 30 fps (μήτρας $\geq 1024 \times 1024$ ). Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης
4.10	Σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση	ΝΑΙ (να περιγραφεί)
Σύστημα μείωσης της δόσης ακτινοβολίας & σκιαγραφικών		
4.11.	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.	ΝΑΙ (να περιγραφεί)
4.12.	Monitors στην αίθουσα εξετάσεων	Έγχρωμη οθόνη ανάλυσης 8MP τουλάχιστον 54 inches size, με δυνατότητα λήψης πολλαπλών σημάτων εισόδου. Να προσφερθεί βραχίονας οροφής, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας και καθ' ύψος)

4.13.	Απεικόνιση	α. Προβολών, SID, μεγέθους πεδίου, κλπ	
		β. Δόσεων ακτινοβολίας (σε real time)	
4.14.	Ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας)	Επιθυμητό (Να δοθούν στοιχεία αν διατίθεται)	
4.15.	Monitors στο Control Room	2 TFT ≥19'' υψηλής ευκρίνειας, flicker free	
<b>5. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ - ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ</b>			
Τράπεζα για απεικονιστικά και χειρουργικά περιστατικά (Καρδιολογικά, Καρδιοχειρουργικά, Νευροχειρουργικά κ.λ.π.)			
5.1.	Διαστάσεις επιφάνειας	Να δοθούν στοιχεία (σε cm)	
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	≥ 200kg	
5.5.	Πρόβλεψη για καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR)	ΝΑΙ (να δοθούν στοιχεία)	
5.6.	Κινήσεις τράπεζας	Να δοθούν στοιχεία	
		α. Διαμήκης διαδρομή	Να δοθούν στοιχεία
		β. Εγκάρσια διαδρομή	≥ 13 cm
		γ. Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος)	από ≤ 80 cm έως ≥ 100 cm
		δ. Κλίση (tilt)	Να αναφερθεί η γωνία (°)
		ε. Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης	Να αναφερθεί η γωνία (°) προς αξιολόγηση
		ζ. Panning	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
		η. Ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις	ΝΑΙ
5.7.	Υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων	ΝΑΙ να αναφερθούν	
5.8.	Προστασία από εισροή υγρών κατά IEC - IP X4	ΝΑΙ	
5.9.	Να προσφερθούν προς επιλογή όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για την κάλυψη των απαιτήσεων λειτουργίας του συστήματος και να αναφερθούν.	Να περιγραφούν αναλυτικά	
<b>6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</b>			

6.1	Μήτρα ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση)	8 bit
6.2	Υπολογιστικό σύστημα	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.3	α. Δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου αριθμού ψηφιακών εικόνων	ΝΑΙ ( $\geq 50,000$ εικόνες μέγιστης ανάλυσης)
	β. Απεικόνιση cine loop	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	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)
6.4	Εξετάσεις Παλμικής Ακτινοσκόπησης	ΝΑΙ
6.5	Να διαθέτει πρωτόκολλα εκτέλεσης εξετάσεων περιστροφικής και τρισδιάστατης αγγειογραφίας.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.6	Να εκτελεί Περιφερική Αγγειογραφία με ρυθμό 5 εικ./sec τουλάχιστον, και αφαιρετική τεχνική DSA. Να διαθέτει αυτοματοποιημένο πρόγραμμα απεικόνισης σε ενιαία ψηφιακή εικόνα τις εικόνες που λαμβάνονται τη περιφερική αγγειογραφία στην κονσόλα χειρισμού ή στην ανεξάρτητο σταθμό εργασίας.	ΝΑΙ να περιγραφεί αναλυτικά)
6.7	Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.8	Λογισμικό μετρήσεων αγγειογραφικών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.9	Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)

6.10	<p>Να διαθέτει πλήρες πρόγραμμα για σχεδιασμό της ενδοαγγειακής θεραπείας της αορτής. Να διαθέτει τη δυνατότητα πλήρη ανάλυση των αγγείων μέτρηση μήκους, διαμέτρου, μέτρηση των διακλαδώσεων των αγγείων, με δυνατότητα 3D επισήμανση της θέσης. Να δίνει τη δυνατότητα καθοδήγησης με τη χρήση 3D roadmapping. Να διαθέτει τη δυνατότητα εκτίμηση και επιβεβαίωση της σωστής τοποθέτησης των συσκευών με τη χρήση εικόνων απεικόνισης μαλακών μορίων (CT ). Θα εκτιμηθεί ο βαθμός αυτοματισμού της διαδικασίας.</p> <p>(σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας)</p>	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.11	<p>Να δοθεί πρόγραμμα υπέρθεσης 2D /3D. Δυνατότητα υπέρθεση τρισδιάστατων εικόνων 3D με ακτινοσκοπικές εικόνες για μείωση δόση και σκιαγραφικής ουσίας. ( στη κονσόλα χειρισμού ή στην ανεξάρτητο σταθμό εργασίας.)</p>	ΝΑΙ, αν διατίθεται να προσφερθεί (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.12	<p>Να δοθεί πρόγραμμα για τη καθοδήγηση της βελόνας σε περιπτώσεις εφαρμογής διαδερμικών τεχνικών. να παρέχει δυνατότητα αφαίρεσης οστών, αυτόματα απεικόνιση και παρακολούθηση των αγγείων (tracking), Σχεδιασμό της τροχιάς με τη βοήθεια προρυθμισμένων γωνιών θέασης.</p> <p>( στη κονσόλα χειρισμού ή στην ανεξάρτητο σταθμό εργασίας.)</p>	ΝΑΙ, αν διατίθεται να προσφερθεί (να περιγραφεί αναλυτικά)
6.13	<p>Να διαθέτει πλήρη πακέτο για διενέργεια Διαδερμικής εμφύτευση αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI).με δυνατότητα εκτίμηση, σχεδιασμού και επιβεβαίωση.</p>	ΝΑΙ (σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας), να περιγραφεί αναλυτικά
6.14	Κονσόλα χειρισμού (control room)	<p>Να περιλαμβάνει :</p> <p>α. <math>\geq 2</math> monitor <math>\geq 19''</math> υψηλής ευκρίνειας για απεικόνιση LIVE &amp; Reference εικόνων</p> <p>β. Πληκτρολόγιο χειρισμού συστήματος για επεξεργασία &amp; αρχειοθέτηση εικόνων,</p>

		γ. σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων
6.15.	Διασυνδεσιμότητα	Πλήρες DICOM 3.0
<b>7. ΣΤΑΘΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ</b>		
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 των αγγείων με δυνατότητα διενέργειας ποσοτικών μετρήσεων.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.8	Να διαθέτει πρόγραμμα μελέτης εξετάσεων Διαδερμικής εμφύτευση αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI).	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
7.9	Διασυνδεσιμότητα	Πλήρες DICOM 3.0
<b>8. ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ</b>		
8.1.	Το πολυκαταγραφικό για αιμοδυναμικές παραμέτρους, θα πρέπει να αποτελείται από:	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά). Το προσφερόμενο σύστημα να παρέχει απαραίτητως την δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης για την εκτέλεση ηλεκτροφυσιολογικών μελετών και το οποίο να προσφερθεί κατ' επιλογήν.
8.1.1.	A. Αιμοδυναμικό Ενισχυτή	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 12 επιφανειακές απαγωγές ΗΚΓ (ECG)</li> <li>ii. Αναπνοή (Resp)</li> </ul>



		<p>iii. Ανάλυση ST και στις 12 απαγωγές (ST Analysis)</p> <p>iv. 4 αιματηρές πιέσεις (4 IBP)</p> <p>v. Καρδιακή παροχή (CO)</p> <p>vi. Κορεσμό οξυγόνου (SpO<sub>2</sub>)</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>
8.1.2.	B. Ηλεκτρονικό Υπολογιστή	<p>α. Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς.</p> <p>β. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων.</p> <p>γ. Ειδικό αλφαριθμητικό 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. Δύο (2) remote monitor flat panel 20" τουλάχιστον για την αίθουσα επεμβάσεων και δύο (2) monitor flat panel 20" τουλάχιστον για την αίθουσα ελέγχου. Σε κάθε χώρο το ένα θα απεικονίζει δεδομένα πραγματικού χρόνου (real time) και το άλλο δεδομένα παρελθοντικού χρόνου (review).</p> <p>ζ. Εκτυπωτής laser για την 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>

<p>8.1.3.</p>	<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"> <li>ι. Εντολή για την αποθήκευση δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατ' επιλογή από τον χρήστη</li> <li>ii. Εντολή για την αποθήκευση τουλάχιστον 10 sec των κυματομορφών που απεικονίζονται</li> <li>iii. Εντολή για την αποθήκευση δεδομένων παρελθόντος χρόνου.</li> </ul> <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. Στην οθόνη να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο όλες οι επιλεγόμενες κυματομορφές και μετρήσεις, όπως καρδιακός ρυθμός, αναπνοή, οξυμετρία SPO2, αναίμακτη πίεση (συστολική, διαστολική, μέση), αιματηρές πιέσεις (συστολική, διαστολική, μέση), AO, Aop, LV, LVp, RA, RV, PA, PW, SVC, IVC και άλλες.</p> <p>ο. Να έχει δυνατότητα πλήρους σχεδιασμού των τελικών αναφορών από τον χρήστη.</p>
8.1.4.	Μελλοντικές αναβαθμίσεις	<p>α. Να αναβαθμίζεται ώστε να δύναται να συμπεριλάβει στην τελική αναφορά εικόνες από τον στεφανιογράφο ή τον υπέρηχο. Να προσφερθεί προς επιλογή.</p>

		<p>β. Να αναβαθμίζεται ώστε να έχει δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου. Να προσφερθεί προς επιλογή.</p> <p>γ. Να αναβαθμίζεται ώστε να έχει δυνατότητα ενσωμάτωσης τεχνολογίας FFR ώστε να πραγματοποιείται αυτόματος υπολογισμός της τιμής FFR δίχως την ανάγκη χρήσης ανεξάρτητου αναλυτή. Να προσφερθεί προς επιλογή.</p>
<b>9. ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>		
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