

**ΠΡΟΣ**

Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ –  
ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ - ΠΟΛΥΚΛΙΝΙΚΗ» Ν.Π.Δ.Δ.

Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας  
Υπόψιν. Κ. Δ. Μπριμπιλόπουλου

Υψηλάντου 45-47, ΤΚ 10676, Αθήνα.  
τηλ: 213 2045980, fax: 213 2041352  
email: [bioiatriki2002@yahoo.com](mailto:bioiatriki2002@yahoo.com)

Όνομα	Παναγιώτης Χρυσούλης
Τμήμα	Πωλήσεων
Τηλέφωνο	+30 (210) 6864374
Fax	+30 (210) 6864426
Κινητό	+30 6948-6948486
E-mail	<a href="mailto:Panaqiotis.chryssoulis@siemens.com">Panaqiotis.chryssoulis@siemens.com</a>

Αρ. Πρωτ	D012
Ημερομηνία	07 Οκτωβρίου 2016

**ΘΕΜΑ: Υποβολή προτάσεων-παρατηρήσεων τεχνικών προδιαγραφών Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού των Ψηφιακών Συγκροτημάτων Αγγειογραφίας και Στεφανιογραφίας**

Αξιότιμοι Κύριοι,

Συνημμένα σας αποστέλλουμε τις παρατηρήσεις μας επί των τεχνικών προδιαγραφών των ψηφιακών συγκροτημάτων στεφανιογραφίας και αγγειογραφίας, στο πλαίσιο Δημόσιας Διαβούλευσης των τεχνικών προδιαγραφών ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού για τις ανάγκες του Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείο Αθηνών «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ».

**Για το είδος ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ (ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΟΥ)****1. Παράγραφος 3.17 (ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ):**

Ζητείται «*Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση*»

Η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης του ανιχνευτή ορίζεται ως η ικανότητα του ψηφιακού ανιχνευτή να απεικονίζει μικρές δομές και μετρίεται σε ζευγάρια γραμμών (line pairs, lp) ανά χιλιοστό (mm) ή ανά εκατοστό (cm). Ενδεικτικά, αναφέρουμε π.χ. 2,6 lp/mm.

Επομένως, για την αποφυγή αόριστης τεκμηρίωσης (π.χ. απαντήσεις του τύπου: διαθέτουμε διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης ή 'διαθέτουμε διακριτική ικανότητα πολύ υψηλής αντίθεσης') και την ορθή διατύπωση, προκειμένου να καθίσταται δυνατή η αντικειμενική σύγκριση των υποψηφίων, η εταιρεία μας προτείνει όπως επαναδιατυπωθεί με το προσδιορισμό συγκεκριμένης μονάδας μέτρησης:

**«Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση σε lp/mm ή σε lp/cm»**

**2. Παράγραφος 5.3 (ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ):**

Ζητείται «*Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας  $\geq 1024 \times 1024$ ) - έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης*»

Για τη καλύτερη και ευρύτερη κάλυψη ασθενών, ακόμα και παιδιατρικών ασθενών, προτείνουμε να αναφερθεί επιπλέον ταχύτητες λήψης εφόσον διατίθενται. Δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την επαναδιατύπωση ως ακολούθως:

**«Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας  $\geq 1024 \times 1024$ ) - έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης – Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα για μεγαλύτερες ταχύτητες ( $\geq 50$  fps) εικόνων χαμηλότερης ανάλυσης»**

### 3. Παράγραφος 6.8 (ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ):

Ζητείται **«Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις - NAI (να περιγραφεί αναλυτικά)»**

Η τεχνική καλύτερης απεικόνισης stent για τις καρδιολογικές εξετάσεις έχει εξελιχτεί με προγράμματα νέας γενιάς που εφαρμόζονται πλέον και σε πραγματικό χρόνο εξοικονομώντας δόση και σκιαγραφικό. Δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω προσθήκη ως ακολούθως:

**«Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις – Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα εφαρμογής του σε πραγματικό ('live') χρόνο - NAI (να περιγραφεί αναλυτικά)»**

### 4. Παράγραφος 8.2 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):

Ζητείται **«Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card....»**

Ο προσφερόμενος από την εταιρία μας εξοπλισμός διαθέτει πολύ μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα αλλά δεν διαθέτει τη δυνατότητα αποθήκευσης και σε SD card αλλά εναλλακτικά σε επιπλέον εξωτερικό δίσκο μέσω USB. Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω επαναδιατύπωση:

**«Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card ή σε εξωτερικό δίσκο....»**

### 5. Παράγραφος 8.3 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):

Ζητείται μεταξύ άλλων **«Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων:**

**Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή....**

.....

**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....**

....

**Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.**

....»

Επειδή οι παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές ζητούνται αναλυτικά στις επιμέρους παραγράφους (σε αντίθεση με επιμέρους παραγράφους που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας) και παραπέμπουν σε συγκεκριμένου κατασκευαστή μοντέλο, περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός.

Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες να ζητηθούν εφόσον διατίθεται ή να αναφερθούν γενικότερα προς αξιολόγηση όπως έχει ζητηθεί σε προγενέστερες ενότητες που αφορούν που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας

**«Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων:**

*Θα εκτιμηθεί να έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή....*

.....

*Θα εκτιμηθεί να έχει τη 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....*

.....

*Θα εκτιμηθεί να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.*

.....»

#### **6. Παράγραφος 8.4 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):**

Ζητείται μεταξύ άλλων *«Μελλοντικές αναβαθμίσεις:*

.....

*Να αναβαθμίζεται ώστε να έχει δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου. Να προσφερθεί προς επιλογή.*

.....»

Επειδή οι παραπάνω μελλοντικές αναβαθμίσεις ποικίλουν από Κατασκευαστή σε Κατασκευαστή προτείνεται να διατεθούν με επιπλέον κόστος εφόσον διατίθεται δίχως να περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός.

Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες προτείνουμε να επαναδιατυπωθούν:

***«Μελλοντικές αναβαθμίσεις:***

.....

***Θα εκτιμηθεί να αναβαθμίζεται ώστε να έχει δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου. Να προσφερθεί προς επιλογή εφόσον διατίθεται.***

.....»

**Για το είδος ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΠΛΗΡΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ**

**7. Παράγραφος 3.17 (ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ):**

Ζητείται «η. Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση»

Η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης του ανιχνευτή ορίζεται ως η ικανότητα του ψηφιακού ανιχνευτή να απεικονίζει μικρές δομές και μετρίεται σε ζευγάρια γραμμών (line pairs, lp) ανά χιλιοστό (mm) ή ανά εκατοστό (cm). Ενδεικτικά, αναφέρουμε π.χ. 2,6 lp/mm.

Επομένως, για την αποφυγή αόριστης τεκμηρίωσης (π.χ. απαντήσεις του τύπου: διαθέτουμε διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης ή 'διαθέτουμε διακριτική ικανότητα πολύ υψηλής αντίθεσης') και την ορθή διατύπωση, προκειμένου να καθίσταται δυνατή η αντικειμενική σύγκριση των υποψηφίων, η εταιρεία μας προτείνει όπως επαναδιατυπωθεί με το προσδιορισμό συγκεκριμένης μονάδας μέτρησης:

**«η. Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση σε lp/mm ή σε lp/cm»**

**8. Παράγραφος 4.2 (ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ):**

Ζητείται «Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας  $\geq 1024 \times 1024$ ) - έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης»

Για τη καλύτερη και ευρύτερη κάλυψη ασθενών, ακόμα και παιδιατρικών ασθενών, προτείνουμε να αναφερθεί επιπλέον ταχύτητες λήψης εφόσον διατίθενται. Δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την επαναδιατύπωση ως ακολούθως:

**«Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας  $\geq 1024 \times 1024$ ) - έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα για μεγαλύτερες ταχύτητες ( $\geq 50$  fps) εικόνων χαμηλότερης ανάλυσης»**

**9. Παράγραφος 6.7 / 6.8 (ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ):**

Ζητείται «Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις - NAI (να περιγραφεί αναλυτικά)»

Η τεχνική καλύτερης απεικόνισης stent για τις καρδιολογικές εξετάσεις έχει εξελιχτεί με προγράμματα νέας γενιάς που εφαρμόζονται πλέον και σε πραγματικό χρόνο εξοικονομώντας δόση και σκιαγραφικό. Δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω προσθήκη ως ακολούθως:

**«Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις - Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα εφαρμογής του σε πραγματικό ('live') χρόνο - NAI (να περιγραφεί αναλυτικά)»**

**10. Παράγραφος 8.2 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):**

Ζητείται «Γ. Ενισχυτή Ηλεκτροφυσιολογικών σημάτων

.....

β. Τουλάχιστον εκατό (100) ενδοκαρδιακά κανάλια

....

δ. Να διαθέτει τα εξής φίλτρα:

i. Για το επιφανειακό ΗΚΓ να διαθέτει High Pass Filter: 0.05Hz, 0.5Hz, 5Hz και Low Pass Filter 100Hz.

ii. Για τα ενδοκαρδιακά κανάλια να διαθέτει High Pass Filter: DC, 0.05Hz, 0.5 Hz, 5 Hz, 30Hz, 100Hz και Low Pass Filter 150 Hz, 500 Hz και 1.000Hz.

...

η. Ο ρυθμός δειγματοληψίας του συστήματος για κάθε ενδοκαρδιακό κανάλι να έχει εύρος τουλάχιστον μεταξύ 1, 2 και 4kHz.

....

*ι. Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) αναλογικές εισόδους και δεκαέξι (16) αναλογικές εξόδους.*

...»

Επειδή οι παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές ζητούνται αναλυτικά στις επιμέρους παραγράφους (σε αντίθεση με επιμέρους παραγράφους που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας) και παραπέμπουν σε συγκεκριμένου κατασκευαστή μοντέλο, περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός. Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες να ζητηθούν εφόσον διατίθεται ή να αναφερθούν γενικότερα προς αξιολόγηση όπως έχει ζητηθεί σε προγενέστερες ενότητες που αφορούν που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας

#### **«Γ. Ενισχυτή Ηλεκτροφυσιολογικών σημάτων**

.....

**β. Τουλάχιστον ενενήντα (95) ενδοκαρδιακά κανάλια. Να αναφερθεί το πλήθος προς αξιολόγηση**

....

**δ. Να διαθέτει τα εξής φίλτρα:**

**i. Για το επιφανειακό ΗΚΓ να διαθέτει High Pass Filter: τουλάχιστον 0.05Hz, 0.5Hz, 5Hz και Low Pass Filter 100Hz τουλάχιστον. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση**

**ii. Για τα ενδοκαρδιακά κανάλια να διαθέτει High Pass Filter: DC, 0.05Hz, 0.5 Hz, 5 Hz, 30Hz, 80Hz και Low Pass Filter 100 Hz. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση**

...

**η. Ο ρυθμός δειγματοληψίας του συστήματος για κάθε ενδοκαρδιακό κανάλι να έχει ικανό εύρος. Να αναφερθεί το πλήθος προς αξιολόγηση**

....

**ι. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) αναλογικές εισόδους. Να αναφερθεί το πλήθος προς αξιολόγηση**

...»

#### **11. Παράγραφος 8.3 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):**

Ζητείται «Γ. Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card....»

Ο προσφερόμενος από την εταιρία μας εξοπλισμός διαθέτει πολύ μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα αλλά δεν διαθέτει τη δυνατότητα αποθήκευσης και σε SD card αλλά εναλλακτικά σε επιπλέον εξωτερικό δίσκο μέσω USB. Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω επαναδιατύπωση:

**«Γ. Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card ή σε εξωτερικό δίσκο....»**

#### **12. Παράγραφος 8.3 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):**

Ζητείται μεταξύ άλλων «Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων:

*Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή....*

.....

*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....*

....

*Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.*

....»

Επειδή οι παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές ζητούνται αναλυτικά στις επιμέρους παραγράφους (σε αντίθεση με επιμέρους παραγράφους που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας) και παραπέμπουν σε συγκεκριμένου κατασκευαστή μοντέλο, περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός.

Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες να ζητηθούν εφόσον διατίθεται ή να αναφερθούν γενικότερα προς αξιολόγηση όπως έχει ζητηθεί σε προγενέστερες ενότητες που αφορούν που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας

**«Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων:**

**Θα εκτιμηθεί να έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή....**

.....

**Θα εκτιμηθεί να έχει τη 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....**

....

**Θα εκτιμηθεί να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.**

....»

**13. Παράγραφος 8.4 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):**

Ζητείται μεταξύ άλλων «Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών και ηλεκτροφυσιολογικών παραμέτρων:  $\alpha, \beta, \gamma, \dots, \chi, \psi, \omega, \dots$ »

Επειδή οι παραπάνω δυνατότητες ποικίλουν από Κατασκευαστή σε Κατασκευαστή προτείνεται να περιγραφούν αναλυτικά από τον εκάστοτε προμηθευτή δίχως να περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός.

Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες προτείνουμε να επαναδιατυπωθούν:

**«Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών και ηλεκτροφυσιολογικών παραμέτρων: Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση»**

**Για το είδος ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ BIPLANE**

**14. Παράγραφος 3.11 (ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ μία για κάθε επίπεδο):**

Ζητείται «β. Μέγεθος ανιχνευτή  $\geq 30 \times 30 \text{ cm}$ »

Για την ορθή αξιολόγηση και τις ισοδύναμες προσφορές συστήνεται το μέγεθος του ανιχνευτή να είναι μεγαλύτερο καθώς και για τη πλήρη κάλυψη των περιφερειακών αγγείων και για τα δύο επίπεδα. Επομένως, δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω επαναδιατύπωση ως ακολούθως:

**«β. Μέγεθος ανιχνευτή  $\geq 30 \times 39 \text{ cm}$ »**

**15. Παράγραφος 3.16 (ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ μία για κάθε επίπεδο):**

Ζητείται «η. Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση»»

Η διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης του ανιχνευτή ορίζεται ως η ικανότητα του ψηφιακού ανιχνευτή να απεικονίζει μικρές δομές και μετρείται σε ζευγάρια γραμμών (line pairs, lp) ανά χιλιοστό (mm) ή ανά εκατοστό (cm). Ενδεικτικά, αναφέρουμε π.χ. 2,6 lp/mm.

Επομένως, για την αποφυγή αόριστης τεκμηρίωσης (π.χ. απαντήσεις του τύπου: διαθέτουμε διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης ή 'διαθέτουμε διακριτική ικανότητα πολύ υψηλής αντίθεσης') και την ορθή διατύπωση, προκειμένου να καθίσταται δυνατή η αντικειμενική σύγκριση των υποψηφίων, η εταιρεία μας προτείνει όπως επαναδιατυπωθεί με το προσδιορισμό συγκεκριμένης μονάδας μέτρησης:

**«η. Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση σε lp/mm ή σε lp/cm»**

**16. Παράγραφος 4.2 (ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ):**

Ζητείται «Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας  $\geq 1024 \times 1024$ ) - έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης»

Για τη καλύτερη απεικόνιση και κυρίως για τη μελέτη ανευρυσμάτων και τη διενέργεια βιοψιών που ζητείται σε άλλη παράγραφο συστήνεται μεγαλύτερο βάθος μήτρας λήψης. Επίσης, για τη καλύτερη και ευρύτερη κάλυψη ασθενών, ακόμα και παιδιατρικών ασθενών, προτείνουμε να αναφερθεί επιπλέον ταχύτητες λήψης εφόσον διατίθενται. Δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την επαναδιατύπωση ως ακολούθως:

**«Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας  $\geq 1980 \times 1980$  (2k) - έως και 30 fps - Να αναφερθούν προς αξιολόγηση ενδιάμεσες ταχύτητες λήψης - Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα για μεγαλύτερες ταχύτητες ( $\geq 50 \text{ fps}$ ) εικόνων χαμηλότερης ανάλυσης»**

**17. Παράγραφος 6.9 (ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ):**

Ζητείται «Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις - NAI (να περιγραφεί αναλυτικά)»

Η τεχνική καλύτερης απεικόνισης stent για τις καρδιολογικές εξετάσεις έχει εξελιχθεί με προγράμματα νέας γενιάς που εφαρμόζονται πλέον και σε πραγματικό χρόνο εξοικονομώντας δόση και σκιαγραφικό. Δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω προσθήκη ως ακολούθως:

**«Να διαθέτει εξειδικευμένο και αυτοματοποιημένο πρόγραμμα βελτιστοποίησης της απεικόνισης των stent για καρδιολογικές εξετάσεις - Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα εφαρμογής του σε πραγματικό ('live') χρόνο - NAI (να περιγραφεί αναλυτικά)»**

### 18. Παράγραφος 8.2 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):

Ζητείται «*B. Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card....*»

Ο προσφερόμενος από την εταιρία μας εξοπλισμός διαθέτει πολύ μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα αλλά δεν διαθέτει τη δυνατότητα αποθήκευσης και σε SD card αλλά εναλλακτικά σε επιπλέον εξωτερικό δίσκο μέσω USB. Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε την παρακάτω επαναδιατύπωση:

**«B. Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Σύγχρονης τεχνολογίας υψηλού επιπέδου με επεξεργαστή τελευταίας γενιάς. Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 250GB και δυνατότητα αποθήκευσης των εξετάσεων και σε SD card ή σε εξωτερικό δίσκο....»**

### 19. Παράγραφος 8.3 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):

Ζητείται μεταξύ άλλων «*Γ. Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων:*

*Να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή....*

.....

*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....*

.....

*Να έχει δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.*

.....»

Επειδή οι παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές ζητούνται αναλυτικά στις επιμέρους παραγράφους (σε αντίθεση με επιμέρους παραγράφους που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας) και παραπέμπουν σε συγκεκριμένου κατασκευαστή μοντέλο, περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός.

Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες να ζητηθούν εφόσον διατίθεται ή να αναφερθούν γενικότερα προς αξιολόγηση όπως έχει ζητηθεί σε προγενέστερες ενότητες που αφορούν που αφορούν το βασικό ψηφιακό συγκρότημα καρδιοαγγειογραφίας

**«Γ. Λογισμικό υπολογισμού και ανάλυσης των αιμοδυναμικών παραμέτρων:**

**Θα εκτιμηθεί να έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης πολλαπλών φίλτρων σε κάθε κυματομορφή, με την δυνατότητα αλλαγής των παραμέτρων των κυματομορφών χωρίς να επηρεάζεται η καταγραφή....**

.....

**Θα εκτιμηθεί να έχει τη 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....**

.....

**Θα εκτιμηθεί να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης full disclosure της εξέτασης, χωρίς την διακοπή της real time απεικόνισης.**

.....»

### 20. Παράγραφος 8.4 (ΠΟΛΥΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ):

Ζητείται μεταξύ άλλων «*Δ. Μελλοντικές αναβαθμίσεις:*

.....



*Να αναβαθμίζεται ώστε να έχει δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου. Να προσφερθεί προς επιλογή.  
.....»*

Επειδή οι παραπάνω μελλοντικές αναβαθμίσεις ποικίλουν από Κατασκευαστή σε Κατασκευαστή προτείνεται να διατεθούν με επιπλέον κόστος εφόσον διατίθεται δίχως να περιορίζεται σημαντικά ο ανταγωνισμός. Επομένως, για την απρόσκοπτη συμμετοχή της εταιρίας μας και δίχως να περιορίζεται ο ανταγωνισμός προτείνουμε οι εν λόγω υπό-ενότητες προτείνουμε να επαναδιατυπωθούν:

**«Δ. Μελλοντικές αναβαθμίσεις:**

....

*Θα εκτιμηθεί να αναβαθμίζεται ώστε να έχει δυνατότητα συγχρονισμού των κυματομορφών και πληροφοριών της εξέτασης στον χρόνο με την εικόνα του υπερήχου. Να προσφερθεί προς επιλογή εφόσον διατίθεται.*

.....»

Είμαστε πάντα στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε επιπλέον ενημέρωση.

Μετά τιμής  
SIEMENS HEALTHCARE ABEE



**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΧΡΥΣΟΥΛΗΣ**