

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑΣ  
(CPV:33111650-2)**

A/A			
	<b>ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>		
<b>A</b>	Σύστημα Ψηφιακής Μαστογραφίας αποτελούμενο από:		
1	Γεννήτρια ακτινών - Χ	<b>ΝΑΙ</b>	
2	Ακτινολογική λυχνία	<b>ΝΑΙ</b>	
3	Σταθμό ελέγχου (Χειριστήριο)	<b>ΝΑΙ</b>	
4	Βραχίονα με ψηφιακό ανιχνευτή	<b>ΝΑΙ</b>	
5	Σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης	<b>ΝΑΙ</b>	
6	Χειριστήριο	<b>ΝΑΙ</b>	
7	Τομοσύνθεση	<b>ΝΑΙ</b>	
8	Τεχνική απεικόνισης με σκιαγραφικό	<b>ΝΑΙ</b>	
9	Σύστημα 2D Cad	<b>ΝΑΙ</b>	
10	Σύστημα 3D Cad και AI (κατ' επιλογή)	<b>ΝΑΙ</b>	
11	Σύστημα βιοψίας (κατ' επιλογή)	<b>ΝΑΙ</b>	
<b>B.</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>		<b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>B</b>	<b>Γενικά</b>	<p>Στο σύστημα να έχουν αναπτυχθεί και να εφαρμόζονται σύγχρονες τεχνικές απεικόνισης, όπως τουλάχιστον της τομοσύνθεσης, της απεικόνισης με σκιαγραφικό μέσο.</p> <p>Να γίνει επίσης περιγραφή και πιθανών πρόσθετων πρωτοποριακών τεχνικών απεικόνισης, που αναμένεται να εφαρμοστούν στο άμεσο μέλλον και μπορούν να προσαρτηθούν στο προσφερόμενο σύστημα ως αναβαθμίσεις.</p>	<b>ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ</b>
<b>1.</b>	<b>ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ</b>		<b>15%</b>
1.1	Ισχύς, kW	≥ 7kW	3%
1.2	Εύρος, kV	Τουλάχιστον 22-49kV. Να δοθούν στοιχεία. Θα εκτιμηθεί μεγαλύτερο εύρος στο κάτω όριο	3%
1.3	Μέγιστο mA	Να δοθούν στοιχεία	1%
1.4	Εύρος, mAs	Τουλάχιστον 3-500 mAs. Να δοθούν στοιχεία. Θα εκτιμηθεί το μεγαλύτερο εύρος.	1%
1.5	Σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC)	Ελεύθερη και αυτοματοποιημένη επιλογή για kV, mAs, φίλτρα, κλπ σύμφωνα τη μορφολογία του μαστού ή το είδος της εξέτασης. Επιλογής περισσότερων από πέντε θέσεων του AEC αισθητήρα Να δοθεί περιγραφή.	5%

1.6	Εύρος ρύθμισης χρόνου έκθεσης Sec	Να δοθούν στοιχεία.	2%
2.	<b>ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ</b>		<b>10%</b>
2.1	<b>Άνοδος</b>	Η άνοδος να είναι από Βολφράμιο, ώστε να είναι δυνατή η δημιουργία φασμάτων ακτινοβολήσης, υψηλής διεισδυτικότητας και χαμηλής δόσης, ακόμη και στους μεγάλους και πυκνούς μαστούς.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
2.2	<b>Λυχνία</b>	Να είναι περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, ταχύτητας άνω των 9.000 rpm. Να δοθούν αναλυτικά στοιχεία	4%
2.3	<b>Εστίες</b>	Δύο (2) : [Μεγάλη] 0,3 & [μικρή] 0,1mm αυτόματης επιλογής.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
2.4	<b>Θερμοχωρητικότητα ανόδου, HU</b>	≥ 300.000 HU	2%
2.5	<b>Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου, HU/min.</b>	≥ 60.000 HU/min	2%

3.	<b>ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ)</b>		<b>5%</b>
3.1	<b>Υπολογιστικό σύστημα</b>	Να δοθούν προς αξιολόγηση: γενιά - ταχύτητα επεξεργαστή, μνήμη minimum 16 GB RAM, περιφερειακά μέσα εγγραφής κ.λπ.	2%
3.2	<b>Οθόνη</b>	Τουλάχιστον 20", υψηλής ανάλυσης ≥ 3Mp.	1%
3.3	<b>Χωρητικότητα σκληρού δίσκου</b>	Να διαθέτει σκληρό δίσκο με μεγάλη χωρητικότητα τουλάχιστον 1TB. Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
3.4	<b>Ταχύτητα μεταφοράς εικόνων στο σταθμό εργασίας, MB/sec</b>	Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
3.5	<b>Χρόνος μεταξύ διαδοχικών εκθέσεων, sec</b>	≤30sec.	2%
3.6	<b>Χρόνος μεταξύ λήψης εικόνας (preview) και φόρτωσης στο σταθμό χειριστή</b>	≤5sec.	2%
3.7	<b>Διασυνδεσιμότητα</b>	Να διαθέτει FULL DICOM 3.0	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4	<b>ΒΡΑΧΙΟΝΑΣ</b>		<b>5%</b>
4.1	<b>Διαφράγματα</b>	Αυτόματης και χειροκίνητης επιλογής. Να δοθούν στοιχεία	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.2	<b>Κλειδωμα βραχίονα</b>	Με ηλεκτρομαγνητικά φρένα.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.3	<b>Κίνηση βραχίονα</b>	Ηλεκτροκίνητη	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.4	<b>Περιστροφή βραχίονα</b>	+190°/-150°	1%
4.5	<b>Εύρος κάθετης κίνησης, cm.</b>	70cm	1%
4.6	<b>Απόσταση εστίας λυχνίας - ψηφιακού ανιχνευτή (SID)</b>	≥ 65 cm	3%

4.7	Ψηφιακές ενδείξεις	Να διαθέτει ενδείξεις για την ασκούμενη πίεση, το πάχος του μαστού καθώς και τη γωνία του βραχίονα. Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.8	Χαρακτηριστικά συστήματος συμπίεσης	Να εφαρμόζεται αυτόματα και χειροκίνητα η πίεση του μαστού με τιμή συμπίεσης που θα μπορεί να προκαθοριστεί. Να υπάρχει σύστημα αυτόματης απελευθέρωσης του μαστού στο τέλος της έκθεσης. Να δοθούν αναλυτικά στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.9	Μεγεθυντικές λήψεις	Δυνατότητα γεωμετρικής μεγέθυνσης της τάξεως x1.8 και x1.5 τουλάχιστον	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4	<b>ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ</b>		<b>10%</b>
4.10	Τύπος ανιχνευτή	Να διαθέτει επίπεδο ψηφιακό ανιχνευτή flat panel τελευταίας τεχνολογίας από άμορφο σελήνιο για άμεση ψηφιοποίηση.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.11	Διαστάσεις εξεταστικού πεδίου ανιχνευτικής διάταξης, cm	≥ 24 X 29 cm	1%
4.12	Μέγιστος χρόνου έκθεσης	Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.13	Βάθος και διάσταση μήτρας λήψης	Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.14	Μέγεθος pixel, μm	≤ 70μm	2%
4.15	Παράγοντας DQE (%)	Να διαθέτει το μεγαλύτερο δυνατό παράγοντα DQE (≥75%@0lp/mm). Να αναφερθεί η μέγιστη επιτυγχανόμενη τιμή DQE σε 7 lp/mm.	2%
4.16	Παράγοντας MTF (%)	Να διαθέτει το μεγαλύτερο δυνατό παράγοντα MTF (≥85%@2lp/mm). Να αναφερθεί η μέγιστη επιτυγχανόμενη τιμή MTF σε 7 lp/mm.	2%
4.17	Διακριτική ικανότητα, lp/mm	≥ 7lp/mm	3%
4.18	Βαθμονόμηση από χρήστη / μηχανικό και απαιτούμενη συχνότητα βαθμονόμησης	Να δοθούν στοιχεία. Να διαθέτει σύστημα ποιοτικού ελέγχου του ψηφιακού ανιχνευτή	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
4.19	Επίπεδο δόσης	Να αναφερθεί το επίπεδο δόσεων με συγκεκριμένο τρόπο μέτρησης αναφερόμενο σε διεθνή βιβλιογραφία και πρωτόκολλα ποιοτικού ελέγχου.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
5	<b>ΣΤΑΘΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ</b>		<b>5%</b>
5.1	Χαρακτηριστικά σταθμού επεξεργασίας/ διάγνωσης	Να δοθούν προς αξιολόγηση: γενιά – ταχύτητα επεξεργαστή, μνήμη τουλάχιστον 32 GB RAM, περιφερειακά μέσα εγγραφής κ.λπ	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
5.2	Διαγνωστικές οθόνες	Να διαθέτει δύο monitors τουλάχιστον 21'', υπερυψηλής ανάλυσης τουλάχιστον 5MP για απεικόνιση των ψηφιακών εξετάσεων σε πλήρη ανάλυση	2%

5.3	<b>Χωρητικότητα σκληρού δίσκου</b>	Να διαθέτει σκληρό δίσκο χωρητικότητας τουλάχιστον 4 TB για αποθήκευση και αρχειοθέτηση μεγάλου αριθμού εικόνων λαμβανόμενες με τη μέγιστη μήτρα. Να δοθούν στοιχεία του αριθμού σε συνάρτηση με τη χωρητικότητα κάθε εικόνας.	1%
5.4	<b>Διασυνδεσιμότητα</b>	FULL DICOM 3.0.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
5.5	<b>Λογισμικά προγράμματα</b>	Να διαθέτει εξειδικευμένο software μαστογραφίας με πολλαπλές δυνατότητες επεξεργασίας και θέασης εικόνας, όπως μεγεθυντικό φακό, windowing, zoom, pan- roaming, ρύθμιση contrast, μετρήσεις κ.λπ. Να αναφερθούν αναλυτικά.	2%
6	<b>ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ</b>		
6.1	<b>Χαρακτηριστικά χειριστηρίου συστήματος</b>	Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να διαθέτει πλήκτρο έκτακτης απελευθέρωσης του μαστού καθώς και Emergency Stop.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
6.2	<b>Χειροδιακόπτης</b>	Να διαθέτει πλήκτρο με ένδειξη για την έκθεσης ακτινοβολίας.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
6.3	<b>Διαστάσεις ακτινοπροστατευικού πετάσματος</b>	Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
6.4	<b>Ισοδύναμο πάχος ακτινοπροστατευικού πετάσματος, mmPb</b>	Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
7	<b>ΤΟΜΟΣΥΝΘΕΣΗ</b>		<b>10%</b>
7.1	<b>Γενική περιγραφή τομοσύνθεσης</b>	Το σύστημα τομοσύνθεσης να επιτρέπει τη διενέργεια πολλαπλών λήψεων του μαστού με εύρος γωνίας τουλάχιστον έως και 15°. Επιπλέον γωνίες λήψης θα αξιολογηθούν. Να δοθούν αναλυτικά στοιχεία.	3%
7.2	<b>Δόση</b>	Να δοθούν στοιχεία για τις δόσεις στο μαστό κατά την τομοσύνθεση έτσι ώστε το σύστημα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για προληπτική μαστογραφία. (Screening)	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
7.3	<b>Αριθμός λήψεων/προβολών</b>	Να δοθούν στοιχεία.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
7.4	<b>Τρόπος κίνησης λυχνίας</b>	Συνεχόμενη προς αποφυγή artifacts λόγω κίνησης της εξεταζόμενης.	ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
7.5	<b>Χρόνος εξέτασής</b>	Κατάλληλος για προληπτική μαστογραφία (Screening) $\leq 5$ sec.	4%
7.6	<b>Διαχωρισμός τομογραφικών επιπέδων</b>	Τα τομογραφικά επίπεδα να έχουν απόσταση $\leq 1$ mm.	1%
7.7	<b>Αλγόριθμοι ανακατασκευής</b>	Να δοθούν αναλυτικά στοιχεία που αφορούν τους αλγόριθμους ανακατασκευής των εικόνων. Να περιλαμβάνεται επίσης και λογισμικό για συνθετική απεικόνιση 2D από το σετ εικόνων της τομοσύνθεσης.	2%

8	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΙΟΨΙΑΣ (κατ' επιλογή)</b>		
8.1	<b>Γενική περιγραφή συστήματος βιοψίας</b>	Να διαθέτει δυνατότητα πραγματοποίησης βιοψιών τόσο στις συμβατικές λήψεις (2D) όσο και στις λήψεις τομοσύνθεσης (3D) πραγματοποιώντας έτσι βιοψίες και στις αλλοιώσεις που είναι ορατές μόνο σε τομοσυνθετικές εικόνες. Επίσης και καταλληλότητα για τοποθέτηση Hook, με τη χρήση του ίδιου ψηφιακού ανιχνευτή με αυτόν που χρησιμοποιείται για την ψηφιακή 2D – απεικόνιση και τομοσύνθεση. Να δοθούν αναλυτικά στοιχεία που αφορούν στη τεχνική αυτή.	<b>ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ</b>
9	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ 2D CAD</b>		<b>5%</b>
	<b>Σύστημα Ψηφιακής Υποβοήθησης Διάγνωσης 2D (CAD).</b>	Να προσφερθεί σύστημα CAD για την υποβοήθηση της διάγνωσης ανιχνεύοντας περιοχές αποπιτανώσεων και ύποπτες μάζες . Οι ανιχνευθείσες μάζες ή οι διαταραχές αρχιτεκτονικής θα πρέπει να περιγράφονται σαφώς με το εξωτερικό περίγραμμα τους ώστε να διευκολύνεται η απεικόνιση των ύποπτων δομών .Οι ύποπτες περιοχές να απεικονίζονται με ενδείξεις σε διαφορετικά μεγέθη και σε διαφορετικά σχήματα, συσχετίζοντας αντίστοιχα τη σημασία και τα χαρακτηριστικά ενός συμπλέγματος μάζας ή ασβεστοποίησης.	5%
10	<b>Σύστημα 3D Cad και AI (κατ' επιλογή)</b>		<b>5%</b>
	<b>Σύστημα Ψηφιακής Υποβοήθησης Διάγνωσης 3D (CAD) και AI.</b>	<p>Να προσφερθεί προς επιλογή και η δυνατότητα απεικόνισης ύποπτων περιοχών και στις 3D λήψεις καθώς και στις synthesized 2D λήψεις.Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση. Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητές του.</p> <p>Να προσφερθεί προς επιλογή σύστημα AI. Ο μαστογράφος να είναι συμβατός και πιστοποιημένος με διεθνώς αναγνωρισμένο και πιστοποιημένο (FDA-CE) σύστημα ψηφιακής υποβοήθησης διάγνωσης CAD σύγχρονης τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης (AI), με δυνατότητα ανίχνευσης ύποπτων περιοχών (μάζες, ασυμμετρίες και επασβεστώσεις ) και στις 3D λήψεις με υψηλή ευαισθησία &gt;90% αλλά και ειδικότητα &gt;55% για την μέγιστη ακρίβεια στις διαγνώσεις αλλά και τη συντόμευση του χρόνου έκδοσης των πορισμάτων.</p> <p>Να δύναται να αναβαθμιστεί και να προσφερθεί προς επιλογή λογισμικό</p>	

		πρόβλεψης του ρίσκου ανάπτυξης καρκίνου του μαστού για εξατομικευμένο πρόγραμμα προληπτικής μαστογραφίας (υψηλό ρίσκο κάθε 1 έτος, χαμηλό ρίσκο κάθε δύο έτη μαστογραφία).	
11	<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΜΕ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΟ</b>		<b>10%</b>
10.1	<b>Λογισμικό λήψης και επεξεργασίας 2D εικόνων με ενίσχυση αντίθεσης από χρήση σκιαγραφικής ουσίας (CESM).</b>	<p>Να διαθέτει σύστημα λήψης και επεξεργασίας εικόνων με ενίσχυση αντίθεσης με χρήση σκιαγραφικής ουσίας CESM συμβατό με τον εγκατεστημένο ψηφιακό μαστογραφο, προς ανάδειξη των ύποπτων περιοχών και των νέων αγγείων καρκίνου, υπό έγχυση σκιαγραφικού μέσου.</p> <p>Να διαθέτει πρωτόκολλα λήψης και επεξεργασίας εικόνων με σκιαγραφική ουσία (CESM) τα οποία να μπορούν να συνδυάζονται (στην ίδια συμπίεση μαστού) με εξετάσεις 2D και 3D.</p> <p>Η διαδικασία να περιλαμβάνει διαδοχική λήψη εικόνων χαμηλής και υψηλής ενέργειας ώστε να προκύπτει η contrast enhanced μαστογραφία η οποία και να αποθηκεύεται στην εξέταση.</p> <p>Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση. Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητές του.</p>	10%

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ  
(CPV:33111600-7)**

**ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Το Ψηφιακό ακτινολογικό να περιλαμβάνει:

1. Γεννήτρια Ακτίνων Χ	NAI
2. Μονάδα Ακτίνων Χ (ανάρτηση οροφής) με ακτινολογική λυχνία	NAI
3. Ακτινοδιαγνωστική τράπεζα με ψηφιακό ανιχνευτή	NAI
4. Ορθοστάτη με ψηφιακό ανιχνευτή	NAI
5. Ασύρματο ψηφιακό φορητό ανιχνευτή	NAI
6. Σταθμό λήψης, αποθήκευσης κι επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων	NAI
7. Laptop για σύνδεση με φορητό ανιχνευτή	NAI

**1. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ 15%**

1.1	Τύπος Γεννήτριας σύγχρονης τεχνολογίας	NAI (Να αναφερθεί)	
1.2	Ισχύς kW	≥ 80kW	1%
1.3	Εύρος mA	10-1000mA	1%
1.4	Εύρος mAs	0,5 - 800 mAs	1%
1.5	Αυτόματη ρύθμιση έκθεσης (AEC), με τους αντίστοιχους θαλάμους ιονισμού τόσο στην οριζόντια τράπεζα όσο και στον ορθοστάτη	NAI (Να αναφερθεί)	
1.6	Εύρος τιμών υψηλής τάσης	40- 150 kV	1%
1.7	Ανατομικά προγράμματα	≥ 800	1%
1.8	Εύρος χρόνου έκθεσης	0.001 to 10 sec	1%
1.9	Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με μετρητή δόσης DAP	(Να αναφερθεί)	
1.10	Η γεννήτρια να ελέγχεται από έγχρωμη οθόνη αφής τουλάχιστον 10inch	NAI (Να αναφερθεί)	
1.11	Να διαθέτει τη δυνατότητα της τεχνικής λήψεων υψηλής και χαμηλής ενέργειας Energy Subtraction	NAI (Να αναφερθεί)	9%
1.12	Να προσφερθεί προς επιλογή η δυνατότητα διαδοχικών λήψεων για αυτόματη συνένωση εικόνων (Auto Stitching) τόσο στην οριζόντια τράπεζα όσο και στον ορθοστάτη	NAI (Να αναφερθεί)	
1.13	Να προσφερθεί προς επιλογή η δυνατότητα προσθήκης τεχνικής λήψεων για απεικόνιση εικόνων τομοσύνθεσης	NAI (Να αναφερθεί)	
1.14	Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης με την εμφάνιση μηνυμάτων κατάστασης και μηνυμάτων για σφάλματα	NAI (Να αναφερθεί)	
1.15	Να διαθέτει συστήματα προστασίας όπως από υψηλό φορτίο, υψηλή τάση, υψηλό ρεύμα, υψηλή θερμοκρασία ανόδου	NAI (Να αναφερθεί)	

**2. ΜΟΝΑΔΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ (ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΟΡΟΦΗΣ) ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ 13%**

2.1	Ανάρτηση οροφής με ακτινολογική λυχνία.	Διαμήκης κίνηση	≥ 290cm	1%
2.2		Εγκάρσια κίνηση	≥ 200 cm	1%
2.3		Καθ' ύψος κίνηση	≥ 160 cm	1%

2.4		Συγχρονισμένη κίνηση με όρθιο Bucky	NAI (Να αναφερθεί)	
2.5		Συγχρονισμένη κίνηση με ακτινολογική τράπεζα για διατήρηση σταθερού SID	NAI (Να αναφερθεί)	
2.6		Auto Positioning. Αυτόματη τοποθέτηση της λυχνίας του συστήματος σύμφωνα με το επιλεγμένο ανατομικό πρόγραμμα. Η κίνηση να πραγματοποιείται και να ελέγχεται από ανεξάρτητο ασύρματο χειριστήριο.	NAI (Να αναφερθεί)	
2.7		Περιστροφή λυχνίας στον οριζόντιο άξονα	+180° έως -120°	1%
2.8		Περιστροφή λυχνίας στον κάθετο άξονα	± 180°	1%
2.9		Η ανάρτησης οροφής να διαθέτει κομβία και στην πίσω πλευρά της για δυνατότητα χειρισμού κινήσεων, φωτεινής ένδειξης Collimator, Emergency Stop.	NAI (Να αναφερθεί)	
2.10		Τύπος Λυχνίας περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη & διπλοεστιακή	NAI (Αναφορά rpm)	1%
2.11		Μέγεθος εστιών, mm	[Μικρή εστία] ≤0,6mm & [Μεγάλη εστία] ≤1,2mm	
2.12		Ισχύς μεγάλης εστίας, kW να καλύπτει την ισχύ της γεννήτριας	NAI (Να αναφερθεί)	1%
2.13		Θερμοχωρητικότητα ανόδου λυχνίας, kWh	≥ 400 kWh	1%
2.14		Θερμοχωρητικότητα περιβλήματος λυχνίας, MWh	NAI (Να αναφερθεί)	1%
2.15		Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου	NAI (Να αναφερθεί)	1%
2.16		Collimator με αυτόματα διαφράγματα που θα ρυθμίζονται σύμφωνα με το επιλεγμένο ανατομικό πρόγραμμα. Να έχει δυνατότητα για χειροκίνητη επιλογή. Να διαθέτει τουλάχιστον τρία φίλτρα χαλκού πάχους 0,1 0,2 & 0,3 mm που θα επιλέγονται αυτόματα σύμφωνα με το επιλεγμένο ανατομικό πρόγραμμα. Να μπορεί να περιστραφεί τουλάχιστον ± 45°	NAI (Να αναφερθεί)	1%
2.17		Η λυχνία να διαθέτει μεγάλη έγχρωμη οθόνη αφής τουλάχιστον 12 Inch με πληροφορίες όπως KV, mAs, γωνία κλίσης λυχνίας, SID καθώς και πληροφορίες ασθενή όπως ονοματεπώνυμο Τα στοιχεία έκθεσης να δύναται να αλλάξουν από την οθόνη αφής.	NAI (Να αναφερθεί)	1%
2.18		Να προσφερθούν προς επιλογή: Η δυνατότητα προσθήκης συστήματος κάμερας για ακριβή τοποθέτηση του εξεταζόμενου που θα απεικονίζει την περιοχή του ανιχνευτή, το πεδίο έκθεσης και τη θέση των θαλάμων ιονισμού. Η προβολή των ανωτέρω θα γίνεται στην οθόνη της λυχνίας και στην οθόνη χειρισμού της γεννήτριας. Στην οθόνη θα εμφανίζεται ειδοποίηση σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος έχει μετακινηθεί από την αρχική θέση τοποθέτησής του.	NAI (Να αναφερθεί)	1%
<b>3. ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ</b>				<b>20%</b>
3.1		Διαστάσεις επιφάνειας	≥ 230cm X 80cm	1%
3.2		Μέγιστο βάρος ασθενούς	≥ 290kg	1%
3.3	Κινήσεις	Διαμήκης κίνηση	≥ 75cm	1%



3.4	επιφάνειας	Εγκάρσια κίνηση	≥ 25cm	1%
3.5		Εύρος καθ' ύψους κίνησης	≥ 31cm	1%
3.6		Ελάχιστο ύψος μεταξύ δαπέδου και επιφάνειας ακτινοδιαγνωστικής τράπεζας	≤ 54cm	1%
3.7		Ποδοδιακόπτες ελέγχου	NAI (Να αναφερθεί)	
3.8	Συρτάρι φόρτωσης ανιχνευτή	Κινούμενο κατά μήκος με εύρος κίνησης	± 40cm	1%
3.9	Αντιδιαχυτικό διάφραγμα	Να διαθέτει αντιδιαχυτικό διάφραγμα αλουμινίου	NAI(Να περιγραφεί)	
3.10	Θάλαμοι Ιονισμού	Τριών (3) πεδίων για συνεργασία με το AEC της γεννήτριας	NAI (Να αναφερθεί)	
3.11	Να διαθέτει αυτόματο συγχρονισμό με Bucky		NAI (Να αναφερθεί)	
3.12	Ψηφιακός Ενσύρματος Ανιχνευτής Ακτινολογικής Τράπεζας	Τεχνολογία flat panel Csl	NAI (Να αναφερθεί)	
3.13		Διάσταση της τάξεως (43x43cm)	NAI (Να αναφερθεί)	
3.14		DQE σε 0,05 Ip/mm (1mR)	≥ 67 %	6%
3.15		MTF σε 0,5Ip/mm	≥ 83 %	5%
3.16		Μέγεθος pixel	≤ 150 μm	1%
3.17		Βάθος λήψης	16bit	
3.18		Χρόνος προεπισκόπησης εικόνας	≤ 2sec	1%
3.19		Να μπορεί να λειτουργεί και ασύρματα όταν αφαιρείται από το Bucky	NAI (Να αναφερθεί)	
3.20		Να συνοδεύεται από μία αποσπώμενη μπαταρία για την ασύρματη λειτουργία (wireless)	NAI (Να αναφερθεί)	

#### 4. ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ

**20%**

4.1	Κίνηση ηλεκτρικά και χειροκίνητα		NAI (Να αναφερθεί)	
4.2	Εύρος καθ' ύψους κίνησης		≥ 140 cm	2%
4.3	Ηλεκτρομαγνητικά φρένα		NAI (Να αναφερθεί)	
4.4	Αντιδιαχυτικό διάφραγμα	Να διαθέτει αντιδιαχυτικό διάφραγμα αλουμινίου	NAI (Να αναφερθεί)	
4.5	Θάλαμοι Ιονισμού	Τριών (3) πεδίων για συνεργασία με το AEC της γεννήτριας	NAI (Να αναφερθεί)	
4.7	Ψηφιακός Ενσύρματος Ανιχνευτής Ορθοστάτη	Τεχνολογία flat panel Csl	NAI (Να αναφερθεί)	
4.8		Διάσταση της τάξεως (43x43cm)	NAI (Να αναφερθεί)	
4.9		DQE σε 0,05 Ip/mm (1mR)	≥ 67 %	7%
4.10		MTF σε 0,5Ip/mm	≥ 83 %	7%
4.11		Μέγεθος pixel	≤ 150 μm	2%
4.12		Βάθος λήψης	16bit	
4.15		Χρόνος προεπισκόπησης εικόνας	≤ 2sec	2%

4.16		Να μπορεί να λειτουργεί και ασύρματα όταν αφαιρείται από το Bucky	NAI (Να αναφερθεί)	
4.17		Να συνοδεύεται από μία αποσπώμενη μπαταρία για την ασύρματη λειτουργία (wireless).	NAI (Να αναφερθεί)	
<b>5. ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΦΟΡΗΤΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΓΙΑ ΛΗΨΕΙΣ ΕΚΤΟΣ BUCKY 20%</b>				
5.1	Ψηφιακός Ασύρματος Φορητός Ανιχνευτής για λήψεις εκτός Bucky	Τεχνολογία flat panel Csl, Glass free Θα εκτιμηθεί η τεχνολογία Flex	NAI (Να αναφερθεί)	1%
5.2		Διάσταση της τάξεως (35x43cm)	NAI (Να αναφερθεί)	
5.3		DQE σε 0,05 Ip/mm (1mR)	≥ 67 %	2%
5.4		MTF σε 0,5Ip/mm	≥ 83 %	2%
5.5		Μέγεθος pixel	≤ 150 μm	1%
5.6		Βάθος λήψης	16bit	
5.7		Υψηλή προστασία σε υγρά και στερεά	NAI (Να αναφερθεί)	
5.8		Βάρος συμπεριλαμβανομένης της μπαταρίας	≤ 2,4 kg	5%
5.9		Να διαθέτει δυνατότητα και για ενσύρματη λειτουργία.	NAI (Να αναφερθεί)	
5.10		Μέγιστη αντοχή σε πίεση σε ένα σημείο διαμέτρου 40mm.	> 150 kg	1%
5.11		Αντιβακτηριδιακή επιφάνεια	Θα εκτιμηθεί	8%
5.12		Να διαθέτει εσωτερική μνήμη αποθήκευσης εικόνων	NAI (Να αναφερθεί)	
5.13		Οι λαμβανόμενες εικόνες να αποστέλλονται στον ίδιο σταθμό με τους ανιχνευτές της ακτινολογικής τράπεζας και ορθοστάτη και η επεξεργασία τους να πραγματοποιείται από το ίδιο πρόγραμμα	NAI (Να αναφερθεί)	
5.14		Να συνοδεύεται από 1 φορτιστή μπαταριών και 2 μπαταρίες για την ασύρματη λειτουργία (wireless)	NAI (Να αναφερθεί)	
<b>6. ΣΤΑΘΜΟΣ ΛΗΨΗΣ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ 7%</b>				
6.1	Monitor απεικόνισης ψηφιακών ακτινογραφιών ≥19" τουλάχιστον 1MP.	NAI (να περιγραφεί λεπτομερώς)	1%	
6.2	Υπολογιστικό σύστημα για επεξεργασία και αποθήκευση ψηφιακών ακτινογραφιών. Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά του συστήματος (Επεξεργαστής, μνήμη, δίσκος αποθήκευσης...)	NAI (να περιγραφεί λεπτομερώς)	1%	
6.3	Λειτουργικό σύστημα Windows 10 ή νεότερο	NAI (Να αναφερθεί)		
6.4	Να διαθέτει απαραίτητα ελληνική επιφάνεια εργασίας. Να διαθέτει επεξεργασία εικόνας: Φωτεινότητα/αντίθεση/ρύθμιση πολυπλοκότητας, Περιστροφή εικόνας, Ψηφιακά διαφράγματα, Σχολιασμός/εργαλεία μέτρησης, Απεικόνιση πολλαπλών εικόνων, Μείωση θορύβου, Zoom, Περικοπή εικόνας. Επιπλέον δυνατότητες θα εκτιμηθούν.	NAI (Να αναφερθεί)	2%	
6.5	Να διαθέτει σύστημα εγγραφής ψηφιακών ακτινογραφιών σε μαγνητικά μέσα αποθήκευσης.	NAI (CD/DVD/USB)	1%	
6.6	Να διαθέτει επικοινωνία με εκτυπωτή φιλμ	NAI (Να αναφερθεί)	1%	

6.7	Να διαθέτει επικοινωνία με PACS/RIS	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	1%
6.8	Να διαθέτει DICOM 3.0 (Print,Storage, Query/Retrieve, Worklist, MPPS, Storage Commitment κ.τ.λ.)	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	
<b>7. LAPTOP ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΦΟΡΗΤΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ</b>			<b>5%</b>
7.1	Το Laptop να συνδέεται ασύρματα με τον φορητό ψηφιακό ανιχνευτή για λήψεις που θα πραγματοποιούνται εκτός ακτινολογικού Θαλάμου. Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά του συστήματος (Επεξεργαστής, μνήμη, δίσκος αποθήκευσης...)	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	2%
7.2	Να διαθέτει πρόγραμμα λήψης αποθήκευσης και επεξεργασίας εικόνων ίδιο με αυτό του σταθερού σταθμού λήψης αποθήκευσης και επεξεργασίας.	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	
7.3	Λειτουργικό σύστημα Windos 10 ή νεότερο	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	
7.4	Οθόνη	≥ 17"	1%
7.5	Να διαθέτει επικοινωνία με PACS/RIS & Dicom Print	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	1%
7.6	Να διαθέτει απαραίτητα Ελληνική επιφάνεια εργασίας	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)	1%

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ 3D ΟΡΘΟΠΑΝΤΟΓΡΑΦΟΥ ΜΕ CBCT  
(CPV:33111500-6)**

<b>Τεχνικές Προδιαγραφές / Επιμέρους κριτήρια ανάθεσης</b>	<b>Συντελεστής Βαρύτητας</b>
<b>Τεχνικές Προδιαγραφές Ποιότητας και Απόδοσης</b>	<b>100%</b>
<b>A.ΓΕΝΙΚΑ</b>	
1.1 Η προσφερόμενη απεικονιστική μονάδα να είναι καινούργια, αμεταχειρίστη, πλήρης και της πλέον σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας.	
1.2 Να εκτελεί τουλάχιστον τις παρακάτω λήψεις: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Λήψη Πανοραμικής ακτινογραφίας γνάθων</li> <li>❖ Τμηματική Πανοραμική λήψη γνάθων με επιλογή περιοχής απεικόνισης πρόσθιων ή οπίσθιων οδόντων, αριστερά-δεξιά και συνδυασμός τους.</li> <li>❖ Λήψη Πανοραμικής ακτινογραφίας γνάθων, χαμηλής δόσης.</li> <li>❖ Λήψη ΚΓΔ με ανοικτό και κλειστό στόμα.</li> <li>❖ Λήψη προσαρμοσμένη σε παιδιά (περιορισμένο πεδίο ακτινοβολήσης).</li> <li>❖ Λήψη Ιγμορείου Άντρου.</li> <li>❖ Λήψη πλευρικής κεφαλομετρικής ακτινογραφίας.</li> <li>❖ Λήψη Π/Ο κεφαλομετρικής ακτινογραφίας</li> <li>❖ Απεικόνιση μασητικών επιφανειών οπίσθιων οδόντων (bite wing) Δεξιά, Αριστερά και Δεξιά &amp; Αριστερά.</li> <li>❖ Πρόγραμμα για 3D λήψεις γνάθων με επιλογές πεδίων από 4 cm x 5 cm έως 10 cm x 8,5 cm. Μεγαλύτερο εύρος θα εκτιμηθεί.</li> </ul>	5%
1.3 Να λειτουργεί με ρεύμα πόλεως 230V/50HZ.	
1.4 Να δοθούν προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του μηχανήματος. Να καταλαμβάνει ελάχιστο χώρο και το μήκος του να μην ξεπερνά τα 200 cm.	5%
1.5 Θα εκτιμηθεί θετικά εάν διαθέτει υπολογισμό της εκπεμπόμενης δόσης (DAP) σύμφωνα με τα στοιχεία έκθεσης για κάθε εξέταση.	5%
<b>B. Κεντρική απεικονιστική μονάδα ορθοπαντογράφου</b>	
<b>B.1. Γεννήτρια-Χειριστήριο</b>	
2.1 Να διαθέτει γεννήτρια υψηλής συχνότητας. Να αναφερθεί το εύρος συχνοτήτων προς αξιολόγηση.	5%
2.2 Να αποδίδει τάση εύρους τουλάχιστον 60-85 KV στην άνοδο της λυχνίας με ένταση 4-12 mA. Μεγαλύτερο εύρος θα αξιολογηθεί θετικά.	10%
2.3 Χρόνος πανοραμικής λήψης και κεφαλομετρικής λήψης από 2 έως τουλάχιστον 15 sec.	
2.4 Οι παράγοντες έκθεσης να ορίζονται αυτόματα με την επιλογή αντίστοιχου προγράμματος εξέτασης. Να παρέχεται επίσης η δυνατότητα επιλογής από τον χρήστη της χειροκίνητης εισαγωγής εάν αυτός το επιθυμεί.	
2.5 Ο χειριστής να μπορεί να πραγματοποιήσει την έκθεση από απομακρυσμένο σημείο (εκτός θαλάμου).	

2.6 Θα εκτιμηθεί θετικά εάν δίδεται η δυνατότητα επιλογής σωματότυπου του εξεταζόμενου. Να περιγραφεί.	5%
<b>B.2. Λυχνία</b>	
2.7 Η εστία της λυχνίας να είναι 0.5 mm EN 60336	
2.8 Να αναφερθεί το εύρος της γωνίας ανόδου, ώστε να αξιολογηθεί.	
2.9 Να διαθέτει ενδογενές φίλτρο ισοδύναμο με τουλάχιστον 2.5mmAl@85KV.	5%
2.10 Η θερμοχωρητικότητα ανόδου να είναι τουλάχιστον 30 kJ. Να αναφερθεί η θερμοχωρητικότητα ανόδου προς αξιολόγηση.	5%
<b>B.3 Βραχίονας</b>	
2.11 Η απόσταση SID στην πανοραμική λήψη να είναι τουλάχιστον 480 mm και στην κεφαλομετρική λήψη τουλάχιστον 1550 mm.	10%
2.12 Να πραγματοποιεί μεγέθυνση στην πανοραμική λήψη τουλάχιστον 1.2.	
2.13 Η τοποθέτηση και επικέντρωση των εξεταζόμενων να γίνεται με κατανοητό, γρήγορο και εύκολο τρόπο, με ενδείξεις συγκεκριμένων προσδιορισμών ανατομικών περιοχών τόσο στην πανοραμική, όσο στην 3D και κεφαλομετρική λήψη.	
2.14 Να διαθέτει στηρίγματα κεφαλής, συγκεκριμένα, στήριγμα κροτάφων αριστερά-δεξιά, στήριγμα πηγουνιού καθώς και κατάλληλο στοματοδιαστολέα για κάθε εξέταση.	
2.15 Να δύναται να κινηθεί κατακόρυφα τουλάχιστον κατά 65cm και να σταματά σε οποιαδήποτε ενδιάμεση θέση.	5%
2.16 Να είναι εφικτή η εξυπηρέτηση ασθενών AMEA με λήψη σε αναπηρικό καροτσάκι, καθώς και παιδών.	
<b>B.4. Ανιχνευτής CBCT</b>	
<b>Για πανοραμική λήψη και 3D απεικόνιση:</b>	
2.17 Τεχνολογίας CMOS	
2.18 Μέγεθος voxel $\leq 100 \mu\text{m}$ . Η ανάλυση της πανοραμικής ακτινογραφίας να είναι $> 3 \text{ lp/mm}$ , μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα θα εκτιμηθεί.	5%
2.19 Βάθος χρωματικής ανάλυσης (διαβαθμίσεις του γκρι) τουλάχιστον 12 bits.	
2.20 Δυνατότητα τουλάχιστον 4 επιλογών λήψεως όγκων κατάλληλα για λήψη οδόντων και γνάθων από 4 cm x 5 cm έως τουλάχιστον 10 cm x 8,5 cm.	
<b>Για κεφαλομετρική λήψη:</b>	
2.21 Να διαθέτει μόνιμο και αυτόνομο ανιχνευτή CMOS για κεφαλομετρικές ακτινογραφίες	
2.22 Μέγεθος pixel $< 100 \mu\text{m}$ . Η ανάλυση ( $\text{lp/mm}$ ) της κεφαλομετρικής ακτινογραφίας να είναι $\geq 3 \text{ lp/mm}$ , μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα θα εκτιμηθεί.	5%
2.23 Να αναφερθεί η μεγέθυνση στην κεφαλομετρική λήψη για αξιολόγηση.	
2.24 Βάθος χρωματικής ανάλυσης (διαβαθμίσεις του γκρι) τουλάχιστον 12 bits	
2.25 Διαστάσεις δέσμης κεφαλομετρικής σάρωσης τουλάχιστον 220 x 6.0 mm. Να αναφερθούν οι επιπλέον διαστάσεις οπτικού πεδίου κεφαλομετρικής ακτινογραφίας για να αξιολογηθούν.	5%
<b>Γ. Σταθμός επισκόπησης και επεξεργασίας Εικόνας</b>	

3.1 Να αποτελείται από ηλεκτρονικό υπολογιστή με εξειδικευμένο/ειδικό λογισμικό αρχειοθέτησης και επεξεργασίας εικόνων και οθόνη υψηλών τεχνικών χαρακτηριστικών, τα οποία και να αναφερθούν προς αξιολόγηση.	5%
3.2 Η πανοραμική εικόνα να έχει βάθος χρωματικής ανάλυσης (διαβαθμίσεις του γκρι) τουλάχιστον 12 bits.	
3.3 Το μηχάνημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης σε δίκτυο δεδομένων, απ' όπου θα μπορούν να λαμβάνονται με κατάλληλο ηλεκτρονικό υπολογιστή και τον κατάλληλο εξοπλισμό απεικονίσεις και εκτυπώσεις. Η μορφή του αρχείου εικόνας που υποστηρίζει το σύστημα, από τις κοινά διαδεδομένες, μπορεί να είναι: Tiff (.tiff), JPEG (.jpg), BMP (.bmp), PNG (.png). Να είναι δυνατή η εξαγωγή εικόνων σε CD, DVD, USB και DICOMDIR.	
3.4 Να πραγματοποιεί επεξεργασία εικόνας με φίλτρα ενίσχυσης παρυφών, χρωματική απεικόνιση, μεγέθυνση και μετρήσεις. Να αναφερθούν επιπλέον λογισμικά και δυνατότητες προς αξιολόγηση.	10%
3.5 Να διαθέτει εκτεταμένο σύστημα αυτοδιάγνωσης προβλημάτων λειτουργίας και κακών χειρισμών με μηνύματα επί της οθόνης.	
3.6 Το σύστημα θα πρέπει να έχει πλήρες πακέτο DICOM και για σύνδεση σε δίκτυο και PACS (για διαχείριση εικόνων, αποθήκευση, αρχειοθέτηση, εκτύπωση, διαχείριση λίστας εργασίας κ.τ.λ.)	
<b>Δ. Εγγύηση</b>	
4.1 Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.	10%
<b>Άθροισμα συνόλου Συντελεστών Βαρύτητας</b>	<b>100%</b>

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ  
(CPV:33111000-1)**

Τεχνικές Προδιαγραφές / Επιμέρους κριτήρια ανάθεσης	Συντελεστής Βαρύτητας
Τεχνικές Προδιαγραφές Ποιότητας και Απόδοσης	100%
<b>1.ΓΕΝΙΚΑ</b>	
1.1. Το τροχήλατο ακτινολογικό ψηφιακό σύστημα να είναι ηλεκτροκίνητο κατάλληλο για Νοσοκομειακή χρήση, ευέλικτο και συμπαγές, για τη μεταφορά του σε όλους τους χώρους του Νοσοκομείου, για τη λήψη ακτινογραφιών επί φορείου, επί κλίνης ή εντός χειρουργείου.	
1.2. Το πλάτος του να μην ξεπερνάει τα 64 εκατοστά ώστε να μπορεί να κινείται και στους πιο στενούς διαδρόμους. Να δοθούν και οι υπόλοιπες διαστάσεις προς αξιολόγηση. Το βάρος του μηχανήματος να είναι μικρότερο από 400kg.	5%
1.3. Να διαθέτει βραχίονα στήριξης με δυνατότητα περιστροφής περί τον άξονα της 20°/+90° και η δυνατότητα περιστροφής της κολόνας στήριξης της λυχνίας ± 90° . Να δοθεί το εύρος απόσταση εστίας - δαπέδου προς αξιολόγηση.	5%
1.4. Να διαθέτει τέσσερις τροχούς με δύο περιστρεφόμενους και κεντρικό φρένο.	
1.5. Να αναφερθούν τα ανατομικά προγράμματα που διαθέτει προς αξιολόγηση.	5%
1.6. Το μηχάνημα να συνδέεται σε κοινό δίκτυο 230V/50 HZ, με κοινή πρίζα.	
1.7. Να διαθέτει ασφάλεια πρόσβασης στο σύστημα για αποφυγή χρήσης από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.	
<b>2. ΓΕΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ</b>	
2.1 Γεννήτρια σύγχρονης τεχνολογίας με απόδοση ισχύος kW ≥ 32kW	
2.2 Το εύρος των kV να κυμαίνεται από 40 έως τουλάχιστον 120 kV. Μεγαλύτερο εύρος θα εκτιμηθεί θετικά.	10%
2.3 Το εύρος των mAs να κυμαίνεται από 0.32 mAs έως τουλάχιστον 100 mAs. Μεγαλύτερο εύρος θα εκτιμηθεί θετικά.	10%
2.4 Το εύρος των mA να κυμαίνεται από 70 mA έως τουλάχιστον 300 mA.	
2.5 Ο ελάχιστος χρόνος έκθεσης να είναι 3 ms.	
<b>3. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ</b>	
3.1 Η λυχνία να είναι διπλοεστιακή, με μικρή εστία μεταξύ των τιμών 0,6mm έως 0,8mm και μεγάλη εστία 1,3mm.	
3.2 Ο ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου της λυχνίας να είναι τουλάχιστον ≥ 120HU/s .	
3.3 Η θερμοχωρητικότητα της ανόδου να είναι ≥ 100 KHU.	5%
3.4 Η απόσταση της εστίας από το δάπεδο να κυμαίνεται μεταξύ 470-1900mm.	
3.5 Να διαθέτει φίλτρο. Να αναφερθεί.	
3.6 Να διαθέτει χειροκίνητη ή ηλεκτροκίνητη διάταξη διαφραγμάτων (collimator) με χρονοδιακόπτη και ενσωματωμένο μέτρο για διόρθωση τοποθέτησης της λυχνίας.	
<b>4. ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ</b>	
4.1 Να διαθέτει έναν ασύρματο ψηφιακό ανιχνευτή, τελευταίας	

τεχνολογίας, με σπινθηριστή ιωδιούχου καισίου(Csl) διαστάσεων τουλάχιστον 34cm x 42cm.	
4.2 Μέγεθος Pixel: $\leq 140\mu\text{m}$ .	15%
4.3 Ενεργή μήτρα Pixel: $\geq 2476 \times 3000$ pixels.	10%
4.4 Βάθος ενεργής μήτρας: $\geq 16$ bit.	
4.5 Η τιμή του DQE να είναι $> 65\%$ @ 1 lp/mm και του MTF να είναι $\geq 55\%$ @ 1 lp/mm.	
4.6 Διακριτική ικανότητα $\geq 2,5$ lp/mm.	
4.7 Βαθμός προστασίας από στερεά και υγρά τουλάχιστον IP $\geq 66$ .	
4.8 Να προσφερθεί θήκη προστασίας του ανιχνευτή.	
4.9 Θα εκτιμηθεί θετικά εάν για την αποφυγή εσωτερικής ζημιάς του ανιχνευτή, ο ανιχνευτής είναι εξοπλισμένος με σύστημα προστασίας,	5%
4.10 Να διαθέτει υψηλή μηχανική αντοχή με μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο τουλάχιστον 290 κιλά (σε ομοιόμορφη κατανομή στην επιφάνειά του).	5%
4.11 Η φόρτιση του ανιχνευτή να γίνεται με μπαταρία ή μέσω πυκνωτή ενσωματωμένου στον ανιχνευτή (όπου η φόρτιση πραγματοποιείται στην ειδική θέση αποθήκευσης-μεταφοράς του).	
4.12 Να αναφερθεί ο αριθμός λήψεων ανά πλήρη φόρτιση προς αξιολόγηση.	5%
<b>5. ΣΤΑΘΜΟΣ ΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ</b>	
5.1 Ο σταθμός λήψης και επεξεργασίας να έχει υπολογιστικό σύστημα με εγκατεστημένο λογισμικό λήψης και επεξεργασίας ακτινολογικών εικόνων. Να δοθούν τα χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση.	5%
5.2 Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός ενσύρματων ή ασύρματων ψηφιακών ανιχνευτών που υποστηρίζει το λογισμικό λήψης και επεξεργασίας ακτινολογικών εικόνων.	5%
5.3 Να δοθούν τα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες του λογισμικού λήψης και επεξεργασίας ακτινολογικών εικόνων προς αξιολόγηση.	5%
5.2 Ο σταθμός λήψης και επεξεργασίας θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης, μέσω πρωτοκόλλου DICOM ( με πλήρες DICOM 3.0 ) με το PACS & HIR/RIS του Νοσοκομείου για την εκτύπωση κα αποθήκευση των εξετάσεων στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενή είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.	
<b>6. ΕΓΓΥΗΣΗ</b>	
6.1 Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.	5%
<b>Άθροισμα συνόλου Συντελεστών Βαρύτητας</b>	<b>100%</b>



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΥ Α-Β ΚΑΙ ΠΑΧΥΜΕΤΡΙΑ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΟΥΣ (CPV: 33122000-1)**

1. Να είναι συσκευή σύγχρονης τεχνολογίας, τελευταίας γενιάς, αμεταχειρίστη, κατάλληλη για Β υπερηχογραφία οφθαλμού, για αυτόματη μέτρηση αξονικού μήκους οφθαλμού, κερατομετρικών δεδομένων, βάθους προσθίου θαλάμου, πάχους κεντρικού κερατοειδή και δύναμης ενδοφακών.
2. Να έχει το παρακάτω εύρος μετρήσεων για το μήκος του οφθαλμού (αξονικό μήκος): 12–40 mm. Να πραγματοποιεί αξιόπιστες μετρήσεις σε έμφακους, άφακους, ψευδοφακικούς ή με σιλκόνη οφθαλμούς. Να έχει ακρίβεια + 0,1 mm, και ελάχιστο βήμα υπολογισμού 0.01D.
3. Να συνοδεύεται από probe B-Scan 10 MHz με γωνία σάρωσης 60<sup>ο</sup> και βάθος σάρωσης 35-50 mm. Να έχει δυνατότητα καταγραφής video β-υπερηχογραφίας τουλάχιστον 20 sec και αποθήκευση ανά ασθενή. Να έχει μεταβλητό Gain 0-90 db.
4. Να συνοδεύεται από probe A-Scan (βιομετρίας) περίπου 10 MHz.
5. Να συνοδεύεται από probe παχυμετρίας περίπου 10 MHz.
6. Να έχει ειδικά προγράμματα – φόρμουλες μέτρησης ενδοφακών όπως Hoffer Q, SRK-T, SRK II, Haigis και Holladay. Να έχει πρόγραμμα για σκληρούς καταρράκτες και βάση δεδομένων για διάφορους ενδοφακούς.
7. Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης πάχους κεντρικού κερατοειδή με μεγάλο εύρος μετρήσεων (κατ' ελάχιστον 200 μm – 1300 μm), με ακρίβεια 5 μm, ελάχιστο διακριτό βήμα 1 μm, δυνατότητα διατήρησης στη μνήμη μέχρι 25 σημείων, και να συνοδεύεται από το αντίστοιχο στυλεό.
8. Να συνδέεται σε LAN και να διαθέτει εξόδους USB, RS-232 και video output.
9. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη υψηλής ανάλυσης, με βάση στήριξης και γωνία κλίσης, μεγαλύτερη από 8 ιντσών.
10. Να συνοδεύεται από ποδοδιακόπτη και ενσωματωμένη στη συσκευή ασφαλή βάση στήριξης των κεφαλών υπερήχων.
11. Να έχει ενσωματωμένο εκτυπωτή.
12. Να λειτουργεί με τάση δικτύου πόλεως AC 230 V / 50 Hz.
13. Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ  
ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ (CPV: 33112000-8)**

**A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ**

Ο υπερηχοτομογράφος γυναικολογικού θα πρέπει να είναι καινούριος, σύγχρονης τεχνολογίας μηχανήμα, το πιο πρόσφατο μοντέλο που τέθηκε σε κυκλοφορία από τον εκάστοτε κατασκευαστή, μικρού όγκου και βάρους για εύκολη μετακίνηση στους χώρους του νοσοκομείου, και να περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διενέργεια πλήρους εξέτασης.

Να λειτουργεί σε τάση δικτύου 220V/50Hz και να πληροί τους διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας και τους κανονισμούς της Ε.Ε. για την πιστοποίηση ποιότητας των προϊόντων.

Το ζητούμενο σύστημα του μηχανήματος να αποτελείται από:

1. Βασική μονάδα, όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω.
2. Ηχοβόλο κεφαλή Micro-Convex ογκομετρικής σάρωσης πραγματικού χρόνου 3D/4D, για εξετάσεις ενδοκολπικές, μαιευτικές, γυναικολογικές και προγεννητικό έλεγχο, τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 4.0 έως 9.0 MHz με τη μεγαλύτερη δυνατή γωνία σάρωσης τουλάχιστον 180° και γωνία τρισδιάστατου τουλάχιστον 120° για την ταυτόχρονη απεικόνιση ωοθηκών. Συμβατή με ελαστογραφία, σκιαγραφικά και κατάλληλο οδηγό βιοψίας.
3. Ηχοβόλο κεφαλή Convex ογκομετρικής σάρωσης πραγματικού χρόνου 3D/4D, τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 2.0 έως 8.0 MHz, για εξετάσεις μαιευτικές, γυναικολογικές και προγεννητικό έλεγχο γωνίας σάρωσης τουλάχιστον 90° και γωνία τρισδιάστατου τουλάχιστον 85° για απεικόνιση τελειόμηνων κυήσεων. Συμβατή με κατάλληλο οδηγό βιοψίας.  
ή  
Ηχοβόλο κεφαλή 4D Convex, τεχνολογίας single crystal ευρέως φάσματος συχνοτήτων (2,0-8,0MHz), τουλάχιστον 60° και 190 κρυστάλλων, κατάλληλη για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας, μαιευτικής, γυναικολογίας, ουρολογίας κ.λπ. Συμβατή με σκιαγραφικά και κατάλληλο οδηγό βιοψίας.
4. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 2.0 έως 5.0 MHz, για εξετάσεις μαιευτικές, γυναικολογικές και προγεννητικό έλεγχο γωνίας σάρωσης τουλάχιστον 110° για απεικόνιση τελειόμηνων κυήσεων. Συμβατή με shearwave ελαστογραφία, σκιαγραφικά και κατάλληλο οδηγό βιοψίας.  
ή  
Ηχοβόλο κεφαλή Convex, τεχνολογίας single crystal ευρέως φάσματος συχνοτήτων (1,0-6,0MHz), τουλάχιστον 60° και 190 κρυστάλλων, κατάλληλη για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας, μαιευτικής, γυναικολογίας, ουρολογίας κ.λπ. Συμβατή με shearwave ελαστογραφία, σκιαγραφικά και κατάλληλο οδηγό βιοψίας.
5. Ηχοβόλο κεφαλή Micro-Convex, για εξετάσεις ενδοκολπικές, μαιευτικές, γυναικολογικές και προγεννητικό έλεγχο, τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 4.0 έως 9.0 MHz με τη μεγαλύτερη δυνατή γωνία σάρωσης τουλάχιστον 185° για την ταυτόχρονη απεικόνιση ωοθηκών.
6. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 2.0 έως 5.0 MHz, με δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης με τον υπερηχοτομογράφο καθώς και με ανεξάρτητο προσφερόμενο tablet,
7. Έγχρωμο εκτυπωτή τύπου Laser,
8. Ασπρόμαυρος B/W εκτυπωτής ή θερμικό εκτυπωτή.

Τεχνικές Προδιαγραφές / Επιμέρους κριτήρια ανάθεσης		Συντελεστής Βαρύτητας
Τεχνικές Προδιαγραφές Ποιότητας και Απόδοσης		100%
ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ		
Ψηφιακός διαμορφωτής δέσμης (Digital beamformer)	≥ 8.000.000 κανάλια	
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
Εφαρμογές για την κάλυψη μαιευτικής-γυναικολογίας, ακτινολογικών εφαρμογών και εφαρμογών γενικής χρήσης ,εξετάσεις αγγείων, παιδιατρικές, μυοσκελετικού κ.τ.λ.	ΝΑΙ	
ΤΥΠΟΙ ΗΧΟΒΟΛΩΝ ΚΕΦΑΛΩΝ		
Ηχοβόλες κεφαλές ευρέως φάσματος συχνοτήτων, με μεγάλο συνολικά εύρος	ΝΑΙ, από 1 MHz έως 18 MHz τουλάχιστον Να προσφερθούν και να αναλυθούν προς επιλογή αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες κεφαλές ανά κατηγορία, πέραν αυτών που ζητούνται στη βασική σύνθεση προς αξιολόγηση.	10%
ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
B-Mode	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
M-Mode	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Color Doppler (CFM)	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Power Doppler/Energy Doppler/Color Angio	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Ειδική τεχνική χρωματικής απεικόνισης της κατεύθυνσης της αιματικής ροής με διαφορετικό χρώμα για κάθε κατεύθυνση	ΝΑΙ	
Συχνότητα/ταχύτητα του Doppler	Να ρυθμίζεται και να απεικονίζεται στην οθόνη	
Παλμικό (PW) και υψηλά παλμικό (HPRF) φασματικό Doppler	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B-MODE, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler)	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Απεικόνιση 2 <sup>ης</sup> αρμονικής συχνότητας από τους ιστούς (Tissue Harmonic Imaging) ή απεικόνιση μέσω ορμονικών συχνοτήτων (Tissue Enhancement Imaging)	ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)	
Τεχνική απεικόνισης το οποίο προσδίδει την αίσθηση της 3D απεικόνισης, προσφέροντας πληροφορία βάθους για την καλύτερη οριοθέτηση των αγγείων.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Εξειδικευμένη τεχνική διεύρυνσης της ορατής ροής αίματος για την απεικόνιση της αιμάτωσης σε πολύ μικρά αγγεία μέσω χαμηλών ταχυτήτων το οποίο προσδίδει την αίσθηση της 3D απεικόνισης	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	

Θα εκτιμηθεί θετικά η εξειδικευμένη τρισδιάστατη τεχνική για αυτοματοποιημένη απεικόνιση της οβελιαίας τομής της μήτρας, μετά την πλανημέτρηση του ενδομητρίου στην οθόνη αφής. Να λειτουργεί με ενδοκοπλική κεφαλή ογκομετρικής σάρωσης πραγματικού χρόνου.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	5%
Θα εκτιμηθεί θετικά η εξειδικευμένη τρισδιάστατη τεχνική για αυτοματοποιημένη απεικόνιση της οβελιαίας τομής της σπονδυλικής στήλης, μετά την πλανημέτρηση της στην οθόνη αφής. Να λειτουργεί με κοιλιακή κεφαλή ογκομετρικής σάρωσης πραγματικού χρόνου.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	5%
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>		
Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνας υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας).	ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)	
Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους.	ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)	
Αυτόματη βελτιστοποίηση της εικόνας B-Mode και του φασματικού Doppler με το πάτημα ενός πλήκτρου από τον χειριστή.	ΝΑΙ, να περιγραφεί αναλυτικά	
Θα εκτιμηθεί θετικά Εξειδικευμένη τεχνική συνεχόμενης βελτιστοποίησης της 2D εικόνας που προσαρμόζεται αυτόματα βάσει των απεικονιζόμενων δομών σε πραγματικό χρόνο σάρωσης.		5%
Θα εκτιμηθεί θετικά η εξειδικευμένη τεχνική που να εφαρμόζεται με το πάτημα ενός πλήκτρου από τον χρήστη, και να μειώνει την ακουστική σκιά στην 2D εικόνα, παρέχοντας τη δυνατότητα απεικόνισης δομών και περιοχών οι οποίες δεν μπορούσαν να απεικονιστούν λόγω των ακουστικών σκιών.	ΝΑΙ, να περιγραφεί αναλυτικά	2%
Θα εκτιμηθεί θετικά η εξειδικευμένη τεχνική που να εφαρμόζεται με το πάτημα ενός πλήκτρου από τον χρήστη σε περιπτώσεις εξεταζομένων γυναικών αυξημένου BMI > 50, που να μειώνει τον θόρυβο και να αυξάνει την διείσδυση της υπερηχογραφικής δέσμης για υψηλής ευκρίνειας απεικόνισης σε μεγάλο βάθος.	ΝΑΙ, να περιγραφεί αναλυτικά	5%
Επεξεργασία εικόνας μετά την λήψη (post processing)	ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά οι δυνατότητες προς αξιολόγηση)	
Ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη εικόνας	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Ψηφιακή μήτρα απεικόνισης	Να περιγραφεί η τεχνολογία προς αξιολόγηση	
Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (frame rate)	≥ 3000 f/sec	14%
Βάθος σάρωσης	≥ 40 cm	10%
Δυναμικό Εύρος (dynamic range)	≥ 250 db	12%

Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης (zoom) πραγματικού χρόνου	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Ψηφιακά ζωνοπερατά φίλτρα μεγάλου εύρους συχνοτήτων, για αποκοπή των χρωματικών παρασίτων που οφείλονται στην κίνηση των ιστών (π.χ. αναπνοή ασθενούς, ταχυπαλμίες κλπ.)	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Έγχρωμη TFT Οθόνη LED με δυνατότητα περιστροφής, κλίσης αναρτημένη σε βραχίονα	>23"	
Κονσόλα χειρισμού με αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο	ΝΑΙ	
Οθόνη αφής	≥12"	10%
Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών	≥ 4	
Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης	Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B-Mode+B Mode, B-Mode+ B-Mode/CFM ή Power Doppler	
Θα εκτιμηθεί θετικά η ενσωματωμένη τεχνική που επιτρέπει την ακριβή απεικόνιση δύσκολων στην προσέγγιση δομών σε μαιευτικές και γυναικολογικές εφαρμογές, παρέχοντας τη δυνατότητα μετακίνησης του επιπέδου σάρωσης σε οποιαδήποτε πλάγια κατεύθυνση (δεξιά – αριστερά) ως προς τον άξονα, με τον ηχοβολέα σε σταθερή θέση.	ΝΑΙ να λειτουργεί με την ενδοκολπτική 3D/4D κεφαλή	2%
Θα εκτιμηθεί θετικά η τεχνική αυτόματης, συνεχούς και σε πραγματικό χρόνο πλανημέτρησης της κυματομορφής του φάσματος Doppler & υπολογισμού αιμοδυναμικών παραμέτρων	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	2%
Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers)	≥ 8	
Σημεία εστίασης (focus points)	≥ 5	
Αναβάθμιση σε hardware & software	ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά)	
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ		
Λογισμικό διαχείρισης εικόνων	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Μονάδα σκληρού δίσκου τουλάχιστον 500 GB	ΝΑΙ, ενσωματωμένος (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Οδηγός DVD/CD	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)	
USB/Flash drive	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ		
Ασπρόμαυρο καταγραφικό	ΝΑΙ	
Έγχρωμο καταγραφικό	ΝΑΙ Laser	
ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
Λογισμικό Εφαρμογών Μαιευτικής - Γυναικολογίας	ΝΑΙ Να περιγραφεί αναλυτικά. Να πραγματοποιεί αυτόματες μετρήσεις βιομετρίας εμβρύου (BPD, HC, AC, FL,	

	HL, CM, Vp, Cerebellum, Cardiac Axis)	
Διεθνή πρωτόκολλα εξέτασης: Ωοθηκών <b>ΙΟΤΑ</b> (Να αναφερθούν όλες οι μέθοδοι LR2, Simple Rules, και ADNEX Model), Ενδομητρίου <b>ΙΕΤΑ</b> και Ενδομητρίωσης <b>ΙΔΕΑ</b> .	NAI , να περιγραφεί αναλυτικά	
Τεχνική αυτόματου υπολογισμού της αυχενικής διαφάνειας για τον έλεγχο πιθανότητας ύπαρξης γενετικών ανωμαλιών, καθώς και της ενδοκρανιακής διαφάνειας για τον έλεγχο πιθανότητας ύπαρξης δισχιδούς ράχης (spina bifida) σε κυήσεις πρώτου τριμήνου.	NAI να αναφερθούν οι δυνατότητες της μεθόδου	
Λογισμικό 3D Τρισδιάστατης απεικόνισης πραγματικού χρόνου	NAI. Τουλάχιστον 800 volume/sec	
Λογισμικό ρεαλιστικής απεικόνισης του εμβρύου μέσω ειδικής περιστρεφόμενης πηγής φωτός μέσω της τεχνικής τρισδιάστατης πραγματικού χρόνου απεικόνισης (Real Time 3D/4D). Να υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού από τον χρήστη της κλίμακας διαφάνειας των δομών που θέλει να απεικονίζονται.	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Θα εκτιμηθεί θετικά η τεχνική αυτόματης εμφάνισης και μέτρησης των συνιστώμενων από το ISUOG προβολών για την εξέταση του εμβρυϊκού κεντρικού νευρικού συστήματος. Να λειτουργεί με κεφαλές ογκομετρικής σάρωσης πραγματικού χρόνου.	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)	2%
Θα εκτιμηθεί θετικά η τεχνική απεικόνισης της στεφανιαίας τομής από τα δεδομένα της ογκομετρικής λήψης με δυνατότητα ρύθμισης του πάχους της τομής από 1 έως 20 mm	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)	2%
Θα εκτιμηθεί θετικά η τεχνική παρακολούθησης της πορείας καθόδου του εμβρύου και της θέσης αυτού μέσω αυτόματου υπολογισμού της γωνίας της κεφαλής του εμβρύου σε σχέση με τη λεκάνη της μητέρας	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)	2%
Ειδικό λογισμικό για την ταυτόχρονη απεικόνιση στην οθόνη πολλαπλών παράλληλων ανατομικών τομών οποιουδήποτε επιπέδου (x, y, z), ρυθμιζόμενου πάχους τομής, με σκοπό την επίτευξη λεπτομερούς ανάλυσης των δεδομένων. Να υπάρχει δυνατότητα ελιγμών, σήμανσης και μετρήσεων	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Εξειδικευμένο πρόγραμμα εξέτασης και μελέτης της καρδιακής λειτουργίας εμβρύων με ταυτόχρονη απεικόνιση και στα τρία επίπεδα σε πραγματικό χρόνο τόσο στο B-Mode όσο και στο CFM DOPPLER.	NAI (Να προσφερθεί προς επιλογή)	
Τεχνική τρισδιάστατης απεικόνισης για την ανάδειξη με ειδικά προκαθορισμένα πρωτόκολλα όλων των ανατομικών καρδιακών δομών του εμβρύου, από την είσοδο της καρδιάς μέχρι και το στομάχι, από μία μόνο ογκομετρική λήψη, και την ταυτόχρονη απεικόνιση στην οθόνη πολλαπλών δισδιάστατων τομών, οποιασδήποτε γωνίας, κάθε επιλεγόμενης ανατομικής δομής.	NAI (Να προσφερθεί προς επιλογή)	

Τεχνική για την απεικόνιση, τον αυτόματο υπολογισμό των διαστάσεων, του όγκου και της μέσης τιμής υπόψη των δομών (π.χ. κύστες ωθηκών / ωθυλλάκια) και την χρωματική ταξινόμησή τους ανάλογα με το μέγεθός τους	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Τεχνική ελαστογραφίας η οποία μέσω χρωματικής κωδικοποίησης να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την ελαστικότητα του ιστού. Η τεχνική να λειτουργεί σε ηχοβόλες κεφαλές Linear για διερεύνηση μαστού και επιφανειακών οργάνων, καθώς και σε ενδοκοιλιακή κεφαλή για διερεύνηση ευρημάτων μήτρας και ωθηκών.	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)	
Τεχνική για απεικόνιση αρμονικών συχνοτήτων από σκιαγραφικά μέσα (Contrast Harmonics) για λειτουργία με κεφαλές Convex, Linear και ενδοκοιλιακές εφαρμογές για ανάδειξη της κατάστασης του ενδομητρίου και των σαλπίγγων.	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)	
Θα εκτιμηθεί θετικά η τεχνική για τρισδιάστατη χαρτογράφηση, μέτρηση και κατηγοριοποίηση των ινομοιωμάτων της μήτρας σύμφωνα με τη θέση τους	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	2%
Τεχνική βασισμένη σε Artificial Intelligence για αυτόματες μετρήσεις πυελικού εδάφους.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
Τεχνική βασισμένη σε Artificial Intelligence για αυτόματη αναγνώριση με δείκτη ποιότητας, αποθήκευση και εισαγωγή σχολίων των (21) προτεινόμενων απεικονιστικών δομών κατά ISUOG. Να υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης με την βοήθεια γραφήματος η πορεία της εξέτασης σε πραγματικό χρόνο και αυτόματη δημιουργία report.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)	
<b>ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>		
Να δέχεται πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM 3.0 για την δικτύωση και μεταφορά δεδομένων προς σταθμούς αρχειοθέτησης και επεξεργασίας.	ΝΑΙ Πλήρες DICOM 3.0	
Δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης wifi	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)	
Να λειτουργεί με λογισμικό Windows 10	ΝΑΙ	
Δυνατότητα εξαγωγής αρχείου 3D printing απευθείας από τον υπέρηχο	ΝΑΙ	
Αυτονομία λειτουργίας μέσω ενσωματωμένης μπαταρίας διάρκειας μεγαλύτερη της μιας ώρας.	ΝΑΙ	
Δυνατότητα εξαγωγής εικόνων απευθείας από τον υπέρηχο σε οποιαδήποτε συσκευή(κινητό, tablet) σκανάροντας έναν γραμμικό κώδικα(Barcode) που εμφανίζεται σε κάθε εξέταση.	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)	5%
<b>ΕΓΓΥΗΣΗ</b>	Δύο (2) έτη εργοστασιακή εγγύηση.	5%
<b>Άθροισμα συνόλου Συντελεστών Βαρύτητας</b>		<b>100%</b>

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ  
(CPV:33192400-6)**

**ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ**

Η προσφερόμενη οδοντιατρική μονάδα να είναι καινούρια, αμεταχειρίστη, σύγχρονης τελευταίας τεχνολογίας μηχάνημα (να αναφερθεί το έτος κατασκευής), το πιο πρόσφατο μοντέλο που τέθηκε σε κυκλοφορία από τον εκάστοτε κατασκευαστικό οίκο.

Όλα τα τμήματά της να είναι σε σειρά παραγωγής και να συνοδεύονται από όλα τα αναγκαία παρελκόμενα για την ασφαλή και καλή λειτουργία του.

Όλα τα μέρη του να είναι ικανά να δεχτούν απολύμανση.

Να φέρει όλα τα ευρωπαϊκά πιστοποιητικά λειτουργίας και ασφάλειας, που θα κατονομάζονται.

Να έχει οδηγίες λειτουργίας (manual) γραμμένα στην Ελληνική γλώσσα.

Η μονάδα θα αποτελείται από:

1. Έδρα
2. Πτυελοδοχείο
3. Προβολέα
4. Ταμπλέτα Εργαλείων (εργαλειοφόρο τράπεζα) τουλάχιστον 5 γραμμών, πλήρως εξοπλισμένη, με αεροϋδροσύριγγα, χειρολαβές υψηλών και χαμηλών ταχυτήτων, ΚΙΤ πιεζοηλεκτρικών υπερήχων ή/και συσκευή φωτοπολυμερισμού.
5. Χειριστήριο Βοηθού, με χειρουργικές αναρροφήσεις και ΚΙΤ φωτοπολυμερισμού συνθέτων ρητινών (εάν αυτό δεν ενσωματώνεται στην ταμπλέτα εργαλείων)
6. Ποδοδιακόπτη
7. Καρέκλα Οδοντιάτρου
8. Σύστημα Διαχωριστή Αμαλγάματος
9. Χειρουργική Αναρρόφηση

Το μηχάνημα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί με το υπάρχον γενικό σύστημα παροχής πεπιεσμένου αέρα του Νοσοκομείου.

Επίσης, πρέπει να διαθέτει σύστημα παροχής νερού από τουλάχιστον μία εξωτερική φιάλη 2 λίτρων. Το ίδιο σύστημα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εσωτερική απολύμανση του κυκλώματος νερού. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει διακόπτης επιλογής, ώστε ο χειριστής να επιλέγει νερό για τα εργαλεία από το δοχείο ή από το δίκτυο ύδρευσης.

Όλη η μονάδα

- να έχει υποστεί επεξεργασία αντισκωριακής προστασίας, όπως όλα τα μεταλλικά μέρη της έδρας. Εναλλακτικά εάν είναι κατασκευασμένη από χυτό αλουμίνιο θα αξιολογηθεί θετικά.
- Να έχει βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή υψηλής ποιότητας.
- Οι ηλεκτροβαλβίδες της να είναι ανοξειδωτες και όχι από σίδηρο ή άλλο οξειδούμενο υλικό.

Να λειτουργεί υπό τάση δικτύου 220 - 230V και να διαθέτει μετασχηματιστή χαμηλής τάσης (μέχρι 36V) μέσω του οποίου να τροφοδοτούνται τα χειριστήρια ελέγχου των κινήσεων της έδρας.

Οι αγωγοί ρεύματος και νερού να είναι συγκεντρωμένοι σε ιδιαίτερο κιβώτιο παροχών τοποθετημένο στο υποπόδιο της έδρας.



Τεχνικές Προδιαγραφές / Επιμέρους κριτήρια ανάθεσης		Συντελεστής Βαρύτητας
Τεχνικές Προδιαγραφές Ποιότητας και Απόδοσης		100%
<b>ΤΜΗΜΑΤΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΔΡΑΣ</b>		
1.ΕΔΡΑ		
Η λειτουργία της να είναι ηλεκτρομηχανική.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<p>Να αποτελείται από τρία τμήματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ερεισικόφαλο</li> <li>2) Πλάτη</li> <li>3) Κάθισμα (με υποπόδιο καλυμμένο με πλαστική μεμβράνη αντικαταστάσιμη ή εξολοκλήρου πλαστικό).</li> </ol> <p>Να φέρει αριστερό μπράτσο.  Θα εκτιμηθεί θετικά εάν φέρει δεξί μπράτσο, το οποίο δεν θα εμποδίζει την άνετη πρόσβαση του ασθενή.  Να είναι ανατομικά σχεδιασμένα, άνετη για τον ασθενή.</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	10%
<p>Τα υλικά επένδυσης να είναι μεγάλης αντοχής στις τριβές και να μην φέρουν πτυχές και ραφές, ώστε να επιδέχονται συνεχείς καθαρισμούς και απολύμανση.  Ειδικά η ταπετσαρία επί φθοράς να μπορεί να αφαιρείται και να αλλάζει κατά τμήμα (κεφαλή, πλάτη, κάθισμα), άμεσα, γρήγορα και εύκολα επί τόπου.  Να υπάρχει άμεσα διαθέσιμη ανταλλακτική ταπετσαρία στο χρώμα που θα επιλεγεί.</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<p>Να εκτελεί κινήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επάνω και κάτω</li> <li>- Κλίση πλάτης από 90° έως 180°</li> </ul> <p>Η κίνηση της πλάτης να γίνεται με σύστημα αντιστάθμισης που ακολουθεί τις κινήσεις του ανθρώπινου σώματος, ώστε ερεισικόφαλο/πλάτη/κάθισμα να μην παρουσιάζουν το φαινόμενο της ολίσθησης και να παραμένουν στη θέση τους.  Να διαθέτει μνήμες με προγραμματιζόμενες θέσεις εργασίας, μεταξύ αυτών η θέση ξεπλύματος, η μηδενική θέση εξόδου και η θέση οριζοντίωσης/λιποθυμίας.  Να διαθέτει διακόπτη κινήσεων στον ποδοδιακόπτη, στην ταμπλέτα εργαλείων και βοηθού.</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<p>Να είναι ικανή να ανυψώσει βάρος τουλάχιστον 170 κιλών, αβίαστα, ομαλά.  Να μπορεί να μένει ακίνητη σε καταπόνηση μεγάλων φορτίων και να έχει σύστημα ασφαλείας για αποφυγή συντριβής.  Να διαθέτει διακόπτη ασφαλείας για την πλήρη ακινητοποίηση της όταν τα κοπτικά είναι σε χρήση και</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	5%

όταν αυτή συναντά κάποιο εμπόδιο στην κίνηση της για αποφυγή ατυχημάτων.		
<p>Το ερεισικέφαλο:</p> <p>Να είναι ανατομικά σχεδιασμένο, με ρυθμιζόμενο ως προς την πλάτη ύψος.</p> <p>Να κινείται αυτόνομα σε όλους τους άξονες (πάνω κάτω, γωνία δεξιά αριστερά) με ευκολία και να ασφαλίζει στην επιθυμητή θέση.</p> <p>Να μπορεί να περιστρέφεται προς τα πίσω 360°, ώστε να εξυπηρετεί ασθενείς σε αναπηρική καρέκλα, καθώς και να χαμηλώνει μπροστά προς τα κάτω, ώστε να προσαρμόζεται σε παιδιά.</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<b>2. ΠΤΥΕΛΟΔΟΧΕΙΟ</b>		
Ο κορμός του μηχανήματος και το πτυελοδοχείο να ακολουθούν τις κάθετες κινήσεις της έδρας ή να είναι σταθερός κορμός / πτυελοδοχείο με μετακινούμενη έδρα (τύπου ασανσέρ).	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<p>Η λεκάνη του πτυελοδοχείου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- να είναι κατασκευασμένη από ανθεκτική πορσελάνη</li> <li>- να περιλαμβάνει θέση για το ποτηράκι του ασθενή</li> <li>- να επιδέχεται απολύμανση χωρίς τη δημιουργία επιφανειακών αλλοιώσεων</li> <li>- να αποσπάται για να κλιβανίζεται σε αυτόκαυστο κλίβανο.</li> </ul>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να περιλαμβάνει ανοξείδωτα βρυσάκια (για τη λεκάνη και το ποτηράκι) που αντέχουν την απολύμανση, αποστειρώνονται σε αυτόκαυστο κλίβανο και αποσπώνται και αλλάζουν εύκολα από τον χρήστη. Να διατίθενται ανταλλακτικά βρυσάκια.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Η εντολή πλύσης της λεκάνης και η εντολή νερού στο ποτήρι να είναι με αυτόματο χρονοδιακόπτη, ρυθμιζόμενου χρόνου ροής. Να δίνεται η εντολή από την ταμπλέτα εργαλείων ή το χειριστήριο βοηθού.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να περιέχει εσωτερικά φίλτρα κατακράτησης στερεών υπολειμμάτων.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<p>Να μπορεί το πτυελοδοχείο να περιστρέφεται προς τα έξω ή προς τον ασθενή.</p> <p>Θα εκτιμηθεί θετικά να υπάρχει σύστημα ασφαλείας για αποφυγή ατυχημάτων.</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	3%
<b>3. ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ</b>		
<p>Να είναι τύπου LED, τελευταίας τεχνολογίας.</p> <p>Να στηρίζεται στην έδρα.</p> <p>Να είναι σκιαλυτικός, ρυθμιζόμενης έντασης και εστίασης, 4000K μέχρι 5000K τουλάχιστον και ισχύος άνω των 35.000 LUX, με λειτουργία ειδική για σύνθετες ρητίνες.</p>	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	15%

Να αναφερθεί η διάρκεια ισχύος της λυχνίας led για αξιολόγηση.		
Με πολύσπαστο και αυτοϊσορροπούμενο βραχίονα, που να έχει δυνατότητα κινήσεων μεγάλης έκτασης και που να εξασφαλίζει μεγάλη σταθερότητα κινήσεων και θέσεων. Το μήκος του βραχίονα να είναι τουλάχιστον 89 cm. Θα εκτιμηθεί θετικά το μήκος του βραχίονα, όσον αφορά τη δυνατότητά του να εξυπηρετεί άνετα ασθενής σε αναπηρικό καρότσι, που τοποθετούνται πλάτη/πλάτη.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	10%
Τα χερούλια να είναι αποσπώμενα για να απολυμαίνονται ή να αποστειρώνονται σε αυτόκαυστο κλίβανο.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<b>4. ΤΑΜΠΛΕΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ</b>		
Να διαθέτει εύχρηστους διακόπτες για τον πλήρη έλεγχο της οδοντιατρικής μονάδας. Οι διακόπτες να είναι πλήρως στεγανοποιημένοι, ανθεκτικοί και εργονομικά τοποθετημένοι για να διευκολύνουν τον γιατρό. Εάν καλύπτονται από ανταλλακτικές μεμβράνες, αυτές να δέχονται απολύμανση και να αντικαθίστανται εύκολα και γρήγορα.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να στηρίζεται σε πολυαρθρωτο βραχίονα, στηριζόμενο στην έδρα, ικανού μήκους με δυνατότητα κίνησης, που να επιτρέπει στο χρήστη, άνετη προσέγγιση σε όλο το πεδίο εργασίας και ακινητοποίηση στην επιθυμητή θέση λειτουργίας.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Οι εξωτερικές επιφάνειες της ταμπλέτας να είναι λείες ώστε να καθαρίζονται εύκολα.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Τα κορδόνια να είναι τοποθετημένα <u>από πάνω</u> . Να είναι σιλικόνης, ευθεία και να δέχονται απολύμανση. Να στηρίζονται σε πολυαρθρωτούς βραχίονες, με αβίαστες κινήσεις πάνω κάτω, αριστερά δεξιά. Να ασφαλίζουν στιγμιαία κατά τη χρήση των χειρολαβών, ώστε να μην ασκείται έλξη στο χέρι του οδοντιάτρου. Στα σημεία έδρασης των εργαλείων να υπάρχει προστατευτικό σιλικόνης, αποσπώμενο, να δέχεται απολύμανση και αποστείρωση σε αυτόκαυστο κλίβανο.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Κάθε εργαλείο, χειρολαβή, αερότορ, μικρομότορ, υπέρηχος αποτρύγωσης να μπορεί να λειτουργεί σε οποιαδήποτε θέση της ταμπλέτας. Να είναι όλα τα κορδόνια των χειρολαβών ιδίου τύπου για να λειτουργούν όλες οι χειρολαβές.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να διαθέτει αυτόνομη ρύθμιση νερού και πίεσης αέρα για κάθε θέση εργαλείου χωριστά.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Η ταμπλέτα να είναι εξοπλισμένη με τουλάχιστον πέντε (5) γραμμές εργαλείων και με χειρολαβές:	Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση	20%

<p>1. Μία (1) γραμμή Αεροϋδροσύριγγας εξοπλισμένη με Αεροϋδροσύριγγα τριπλής λειτουργίας (αέρας-νερό-σπρέι) γωνιακού σχήματος</p> <p>2. Δύο (2) γραμμές AIROTOR: Με φως LED που να συνοδεύονται από δυο χειρολαβές υψηλών ταχυτήτων (τουρμπίνες) με ταχυσύνδεσμο εκ των οποίων η μια να έχει κατ' ελάχιστο τριπλό και η άλλη τετραπλό ψεκασμό.</p> <p>3. Μία (1) γραμμή ηλεκτρικού μοτέρ με φως και εσωτερικό spray 40.000 στροφών που να συνοδεύεται από αντίστοιχη γωνιακή χειρολαβή μονού εσωτερικού ψεκασμού, εξισωτική, με φως.</p> <p>4. Μία (1) γραμμή και αντίστοιχο ΚΙΤ Πιεζοηλεκτρικών υπερήχων με φως, συμβατό με ξέστρα τύπου EMS, συνοδευόμενο από τουλάχιστον 5 (πέντε) ξέστρα.</p> <p>Η συσκευή Φωτοπολυμερισμού Σύνθετων Ρητινών να συνδέεται σε γραμμή της ταμπλέτας ή στο Χειριστήριο Βοηθού (5).</p>		
<p>Να φέρει δίσκο εργαλείων στηριζόμενο σε δικό του βραχίονα (που όμως ακολουθεί την κίνηση της ταμπλέτας), με ευρεία περιστροφή μέχρι 360°.</p> <p>Ο δίσκος να είναι ανοξείδωτος, αφαιρούμενος, να δέχεται απολύμανση και αποστείρωση σε αυτόκαυστο κλίβανο.</p>	<p>Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση</p>	
<p><b>5. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ (ΤΑΜΠΛΕΤΑ) ΒΟΗΘΟΥ</b></p>		
<p>Να κινείται σε οριζόντιο επίπεδο.</p>	<p>Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση</p>	
<p>Να φέρει πάνελ για έλεγχο λειτουργιών, εργονομικό, με επιφάνεια που να απολυμαίνεται.</p>	<p>Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση</p>	
<p>Να φέρει τρεις (3) θέσεις για:</p> <p>α. Χειρουργική αναρρόφηση μικρής διαμέτρου</p> <p>β. Χειρουργική αναρρόφηση μεγάλης διαμέτρου</p> <p>Οι αναρροφήσεις να συνοδεύονται με αντίστοιχους αντάπτορες (ευθείς ή με κλίση) για σιελαντλίες διαφόρων μεγεθών. Θα εκτιμηθούν θετικά οι αντάπτορες με κλίση.</p> <p>γ. Συσκευή Φωτοπολυμερισμού Συνθέτων Ρητινών, εάν δεν υπάρχει γι' αυτήν θέση στην ταμπλέτα εργαλείων (4). Η συσκευή να έχει τουλάχιστον λειτουργία επιλογής τύπου και χρόνου πολυμερισμού, με ηχητικό σήμα ανά 10 δευτερόλεπτα.</p>	<p>Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση</p>	<p>5%</p>
<p><b>6. ΠΟΔΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ</b></p>		

Να μετακινείται εύκολα από τον οδοντίατρο, αλλά να μένει σταθερός κατά τη χρήση του.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να ενεργοποιεί τα εργαλεία της ταμπλέτας και να ελέγχει την ταχύτητα/ένταση των χειρολαβών με συρόμενο πεντάλ.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να έχει λειτουργία chip-blow, δηλαδή μικρής διάρκειας παροχή αέρα στα κοπτικά δίκην αεροϋδροσύριγγας χωρίς νερό.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να διαθέτει διακόπτη όλων των κινήσεων της έδρας και μίας τελευταίας θέσης.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<b>7. ΚΑΡΕΚΛΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΥ</b>		
Η καρέκλα οδοντίατρου να είναι τύπου σέλας, ανατομικά και εργονομικά σχεδιασμένη. Να ρυθμίζεται καθ' ύψος και κλίση.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Με ταπετσαρία που αλλάζει εύκολα και γρήγορα, ιδίου χρώματος με την έδρα.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να είναι άνετη από ύψος χρήστη 1,60m και άνω.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να κινείται με άνεση, σε ροδάκια που αν φθαρούν αντικαθίστανται εύκολα.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<b>8. ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΑΜΑΛΓΑΜΑΤΟΣ</b>		
Η συσκευή θα πρέπει να είναι κατάλληλη για τη διαχείριση των στερεών οδοντιατρικών αποβλήτων αμαλγάματος και ειδικότερα για την συλλογή και αποκομιδή του από αδειούχους φορείς προς την ανακύκλωσή του.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Η συμμόρφωση του διαχωριστή αμαλγάματος θα πρέπει να βασίζεται σε διεθνή πρότυπα, όπως το ευρωπαϊκό πρότυπο EN ISO 11143:2008.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Θα πρέπει να εξασφαλίζει ποσοστό κατακράτησης των σωματιδίων αμαλγάματος τουλάχιστον 95%. Μεγαλύτερο ποσοστό διήθησης θα εκτιμηθεί.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	2%
Θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό EU Regulation 2017/852.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να εξασφαλίζει συλλογή ιζημάτων αμαλγάματος από το σύνολο του δικτύου νερού και αέρα του οδοντιατρικού μηχανήματος (πτυελοδοχείο, αποχέτευση, κλπ).	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να αναφέρεται ο προτεινόμενος χρόνος αντικατάστασής τους από τον Κατασκευαστή.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να διαθέτει ικανό δοχείο με επαρκή όγκο συλλογής ιζημάτων (άνω των 500 cm <sup>3</sup> ).	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Η ύπαρξη κοκκώδους σκόνης (π.χ στίλβωση, αεροαποτριβή κτλ) στο σύστημα νερού/αέρα να μην επηρεάζει την ταχύτητα διαχωρισμού.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Το δοχείο συλλογής να φέρει οπτική ένδειξη επιπέδου πλήρωσης. Να διαθέτει πιστοποίηση CE.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	

Να είναι συμπαγής σε μέγεθος ώστε να καταλαμβάνει το μικρότερο δυνατό χώρο και να συνοδεύεται από ειδικό προστατευτικό κουτί κάλυψης.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<b>9.ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ</b>		
Να αποτελείται από αυτόνομο μοτέρ αδιάλειπτης λειτουργίας με απευθείας σύνδεση στην αποχέτευση (να μην διαθέτει κάδο συλλογής λυμάτων).	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να είναι κατάλληλη για να αναρροφά άμεσα και αποτελεσματικά τόσο τα ΥΓΡΑ (π.χ. αίμα, σίελα) όσο και τα ΑΕΡΙΑ (μολυσματικό νέφος) λύματα των οδοντιατρικών εργασιών.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να μεταφέρει όλο το μολυσματικό φορτίο απευθείας στην αποχέτευση, έτσι ώστε ο οδοντίατρος να μην έρχεται σε επαφή με τα λύματα (να μην χρειάζεται να αδειάζει κάδο συλλογής λυμάτων).	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να έχει μεγάλη ικανότητα αναρρόφησης. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
Να συνοδεύεται από ερμάριο με κατάλληλο εξαερισμό για την ορθή λειτουργία του μοτέρ.	Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση	
<b>10.ΕΓΓΥΗΣΗ</b>		
Δύο (2) έτη εργοστασιακή εγγύηση.		30%
<b>Άθροισμα συνόλου Συντελεστών Βαρύτητας</b>		<b>100%</b>

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΥ ΕΓΧΡΩΜΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ  
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΥΚΡΙΝΕΙΑΣ  
(CPV:33124120-2)**

**ΓΕΝΙΚΑ**

Τα τεχνικά κλπ. χαρακτηριστικά που θα αναφερθούν απαραίτητα στην τεχνική περιγραφή και στο φύλλο συμμόρφωσης θα τεκμηριώνονται με αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια από τον κατασκευαστικό οίκου, βεβαιώσεις, πιστοποιητικά οίκου κλπ.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
1. Να προσφέρεται σε ενιαία τιμή βασική μονάδα Υπερηχοτομογράφου και ηχοβόλων κεφαλών (όπως αναλυτικά περιγράφεται παρακάτω). Να είναι κατάλληλος για κλινικές εφαρμογές ουρολογίας, εξέτασης αγγείων, μικρών οργάνων, άνω-κάτω κοιλίας.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
2. Ηχοβόλο κεφαλή διορθική Biplane (convex-convex), σύγχρονης τεχνολογίας 128 κρυστάλλων ευρέως φάσματος συχνοτήτων τουλάχιστον (4,0-10,0MHz) με γωνία θέασης τουλάχιστον 130° και υποχρεωτικά να αναφερθεί το εκτεταμένο πεδίο προς αξιολόγηση. Να είναι κατάλληλη για πλήρεις εξετάσεις ουρολογίας και να συνοδεύεται από επαναχρησιμοποιούμενο οδηγό βιοψίας, ενώ να υπάρχει και η δυνατότητα τοποθέτησης οδηγών βιοψίας μίας χρήσης.	10%
3. Ηχοβόλο κεφαλή Convex, σύγχρονης τεχνολογίας single crystal ευρέως φάσματος συχνοτήτων τουλάχιστον (2,0-5,0MHz) τουλάχιστον 60° μοιρών και 190 κρυστάλλων, κατάλληλη για εξετάσεις άνω-κάτω κοιλίας, ουρολογίας, αγγείων, κ.λπ.	5%
4. Ηχοβόλο κεφαλή Linear array, ευρέως φάσματος συχνοτήτων τουλάχιστον (4,0-10 MHz), τουλάχιστον 4 cm και 190 κρυστάλλων, κατάλληλη για εξετάσεις μικρών οργάνων, όσχεο, μυοσκελετικό, αγγεία κλπ.	5%
5. Ασπρόμαυρος Θερμικός εκτυπωτής.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
6. Το σύστημα υπερηχοτομογραφίας να είναι αρχιτεκτονικής τελευταίας τεχνολογίας, με σύγχρονο ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης άνω των οκτώ εκατομμυρίων καναλιών επεξεργασίας για την δημιουργία εικόνας με εξειδικευμένες τεχνικές, αυτόματη ρύθμιση της ταχύτητας διάδοσης του ήχου, σύστημα δυναμικής εστίασης σε όλη την υπερηχογραφική εικόνα ταυτόχρονα για σαφή και ακριβή διάκριση μεταξύ μικρών δομών, νεύρων και αγγείων.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
7. Να είναι τροχήλατος με σύγχρονο σχεδιασμό μικρού όγκου με πολύ γρήγορο χρόνο εκκίνησης (boot up time) και μεγάλη αυτονομία με ενσωματωμένη μπαταρία τουλάχιστον για τέσσερις (4) ώρες συνεχής αυτόνομης λειτουργίας.	5%
8. Να διαθέτει ενσωματωμένη μετακινούμενη με διπλό αρθρωτό βραχίονα έγχρωμη οθόνη σύγχρονης τεχνολογίας τουλάχιστον, νέας	

ψηφιακής σύγχρονης τεχνολογίας LED υψηλής ευκρίνειας (1920x1080), διαγώνιας διάστασης άνω των 23" με σύγχρονο, εργονομικό ενσωματωμένο αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο χειρισμού (control panel) και με λεπτή οθόνη αφής τουλάχιστον 15" για εργονομία (θα εκτιμηθεί αν ρυθμίζεται η γωνία θέασης πάνω από 15° ) και ευκολία στην επιλογή λειτουργιών κα μετρήσεων. Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει ειδικό αισθητήρα αυτόματης ρύθμισης τα φωτεινότητας του μόνιτορ ανάλογα με τις συνθήκες φωτισμού του περιβάλλοντα χώρου.	10%
<b>9.</b> Να λειτουργεί με τεχνικές απεικόνισης 2D/B-Mode & BSteer, κίνησης/χρόνου (M-Mode), εγχρώμου Doppler (CFM), παλμικού Doppler (PW), PW-HiPRF, συχνότητα/ταχύτητα doppler, Doppler ισχύος (Power Doppler), απεικόνιση 2ης αρμονικής συχνότητας (Harmonic Imaging), triplex πραγματικού χρόνου (B/PW/Color Mode), συνεχές Doppler (CW) ποσοτικοποίηση ιστικού Doppler και τραπεζοειδή απεικόνιση.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<b>10.</b> Να διαθέτει ειδική τεχνολογία απεικόνισης κατάλληλη για την ενίσχυση της βελόνης σε διάφορες κλινικές εφαρμογές και σε περιπτώσεις βιοψίας. Να διαθέτει τεχνική στρέψης του B-Mode (B-steer) όπου ο χειριστής μπορεί να προσαρμόζει την γωνία εκπομπής της ηχητικής δέσμης, προκειμένου να αυξήσει επιπλέον την ορατότητα της βελόνας για οποιαδήποτε κλινική χρήση.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<b>11.</b> Να προσφερθεί προς επιλογή σύστημα υψηλών προδιαγραφών με μεγάλο ρυθμό ανανέωσης της εικόνας 2D/B Mode άνω των 3.000 f/s καθώς και της ογκομετρικής εικόνας 4D Mode τουλάχιστον 80 v/s.	5%
<b>12.</b> Θα εκτιμηθεί αν διαθέτει λειτουργία εστίασης (focus) στην συνολική υπερηχογραφική εικόνα ταυτόχρονα "all image focus" για συνολικά καλύτερη εστίαση της περιοχής ενδιαφέροντος.	5%
<b>13.</b> Να διαθέτει δυνατότητα μεταβολής της ταχύτητας διάδοσης του ήχου, ανάλογα με την σύσταση των ιστικών δομών της εξεταζόμενης περιοχής κατά επιλογή του χρήστη.	5%
<b>14.</b> Να διαθέτει στη βασική σύνθεση, προηγμένη τεχνική απεικόνισης της αιματικής ροής για καλύτερη μελέτη των μικρο και μακρο αγγειακών δομών για ανίχνευση, των αγγειώσεων περιοχών ύποπτων για κακοήθεια, θρομβώσεων, αγγειακών στενώσεων, φλεγμονών κλπ. χωρίς την έγχυση σκιαγραφικών μέσων.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<b>15.</b> Να διαθέτει δυνατότητα τεχνικής αυτόματης βελτιστοποίησης της γωνίας και τοποθέτηση του δείγματος όγκου σε εξετάσεις αγγείων (Triplex) για ελαχιστοποίηση του χρόνου εξέτασης.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<b>16.</b> Να παρέχει εικόνες με δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης και σε πραγματικό χρόνο με τους συνδυασμούς BMode+BMode, BMode+Bmode/CFM ή PowerDoppler, B-mode/ B-mode+Contrast καθώς και B mode/ B-mode+Elastography ώστε να επιτυγχάνεται η πλέον ακριβής παρατήρηση τόσο ανατομικών δομών όσο και της αιμοδυναμικής ροής καθώς και της ελαστικότητάς τους.	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<b>17.</b> Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης ZOOM πραγματικού χρόνου και σε παγωμένη εικόνα καθώς και μεγέθυνση σε όλη την έκταση της οθόνης.	5%
<b>18.</b> Να διαθέτει υψηλό δυναμικό εύρος (Dynamic range) άνω των 250db, για εύκολη ανίχνευση ιδιαίτερα μικρών και δυσδιάκριτων αλλοιώσεων. Μεγαλύτερος αριθμός θα εκτιμηθεί.	5%
<b>19.</b> Να απεικονίζει σε βάθος σάρωσης έως και 35 εκατοστά τουλάχιστον σε αναλογία με τις εκάστοτε ηχοβόλες κεφαλές και τις αντίστοιχες συχνότητες λειτουργίας ειδικά για εν τω βάθει κλινικές εφαρμογές.	5%



Μεγαλύτερος βάθος θα εκτιμηθεί.	
<p><b>20.</b> Να προσφερθεί προς επιλογή σύστημα με δυνατότητες ώστε να μπορεί μελλοντικά να χρησιμοποιηθεί για απεικόνιση με συνδυαστική τεχνική συγχρονισμού της δισδιάστατης εικόνας υπερήχων πραγματικού χρόνου με λήψεις ακολουθίες εικόνων διαφορετικών απεικονιστικών συστημάτων αξονικό, μαγνητικό τομογράφο επιτρέποντας την ογκομετρική πλοήγηση στις ακολουθίες αυτές καθώς και με συνδυασμό τεχνικών σκιαγραφικών χρησιμοποιώντας Linear, convex και endocavity συγκρίνοντας εικόνες παλαιότερων εξετάσεων του ασθενούς σε πραγματικό χρόνο με την τρέχουσα εξέταση.</p>	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<p><b>21.</b> Στην περίπτωση μελλοντικών αναβαθμίσεων hardware, software να διαθέτει επιπλέον δυνατότητες, τεχνολογίες και εφαρμογές προς επιλογή και να προσφερθούν τουλάχιστον στην οικονομική προσφορά όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ενισχυτές ηχογένειας υπερήχων με την βοήθεια μικροφυσαλίδων με κατάλληλο χαμηλό μηχανικό δείκτη και ποσοτικοποίησης σκιαγραφικών λειτουργίας με κεφαλές Convex, microconvex, ενδοκοιλιακή, Linear, volume, biplane καθώς και phased array με δυνατότητα εξαγωγής καμπυλών time intensity curve.</li> <li>○ Gel warmer</li> <li>○ Ποδοδιακόπτης</li> <li>○ Λογισμικό κατεύθυνσης ροής αγγείων (vector Flow) για αγγειακή αιμοδυναμική ανάλυση χρησιμοποιώντας κωδικοποιημένα διανυσματικά βέλη της ταχύτητας ροής του αίματος παρέχοντας ζωντανή, ακριβή και ανεξάρτητη από τη γωνία απεικόνιση σύνθετων αγγειακών μελετών.</li> <li>○ Ογκομετρική απεικόνιση πραγματικού χρόνου</li> </ul>	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<p><b>22.</b> Να διαθέτει επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (Post processing). Η επεξεργασία αυτή να αφορά σε απεικονιστικές παραμέτρους όπως δυναμικό εύρος, ενίσχυση B-mode, TGC, εγχρώμου Doppler, παλμικού Doppler, αντιστροφή φάσματος, γωνία Doppler κ.λπ).</p>	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ
<p><b>23.</b> Να δέχεται προς επιλογή σύγχρονη τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης (AI) αναγνώριση φωνητικής εντολής για παραμετροποίηση των παραμέτρων του συστήματος από τον χειριστή μέσω ενός ασύρματου μικροφώνου βελτιώνοντας περαιτέρω την εργονομία καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης στους διάφορους χώρους του νοσοκομείου και των χειρουργείων, όπου ο χειρισμός του συστήματος με τα χέρια είναι αδύνατο να χρησιμοποιηθεί.</p>	5%
<p><b>24.</b> Να διαθέτει δυνατότητα σύγχρονης τεχνικής ελαστογραφίας shearwave για εξετάσεις επιφανειακών και μικρών οργάνων, εν τω βάθει οργάνων ανω-κάτω κοιλίας, ενδοκοιλιακά, ογκομετρικά και διορθικά biplane με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων σε kPa. Επίσης να διαθέτει επιπλέον προς επιλογή και ελαστογραφία strain με εξαγωγή ποσοτικών δεδομένων.</p>	5%
<p><b>25.</b> Να διαθέτει ενσωματωμένα συστήματα αρχειοθέτησης εξετάσεων σε ενσωματωμένο σκληρό δίσκο τουλάχιστον 1 Terrabyte και συνδεσιμότητα για αποθήκευση και μεταφορά ασπρόμαυρων και έγχρωμων υπερηχογραφικών εικόνων σε άλλες συσκευές, εκτυπωτές, μέσα κλπ με wifi connectivity και θύρες εξόδου τουλάχιστον 2 USB3.0, HDMI, Ethernet, S-Video, USB-type C.</p>	5%
<p><b>26.</b> Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας Full DICOM.</p>	ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΨΥΓΕΙΟΥ ΜΕ ΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΥΛΑΞΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ  
(CPV: 39711130-9)**

Τεχνικές Προδιαγραφές / Επιμέρους κριτήρια ανάθεσης	Συντελεστής Βαρύτητας
<b>Τεχνικές Προδιαγραφές Ποιότητας και Απόδοσης</b>	<b>100%</b>
1. Το ψυγείο να είναι όρθιου τύπου, τροχήλατο και να είναι κατασκευασμένο από υλικά υψηλής ποιότητας και αντοχής. Να έχει ύψος μέχρι 2 m και βάθος τουλάχιστον 70 cm και μέχρι 80 cm	4%
2. Να έχει χωρητικότητα πάνω από 500 λίτρα.	5%
3. Το πλάτος του να μην υπερβαίνει τα 80 cm.	3%
4. Να διαθέτει τέσσερα (4) ανοξείδωτα ράφια.	4%
5. Να διαθέτει ψηφιακά ρυθμιζόμενο σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας.	7%
6. Το εύρος επιλέξιμων θερμοκρασιών να είναι από +2°C έως +°C 8 περίπου.	4%
7. Να έχει ψύξη βεβαιωμένου αέρα, μέσω ανεμιστήρα, που εξασφαλίζει τη μέγιστη θερμοκρασιακή ομοιομορφία και σταθερότητα στο θάλαμο.	4%
8. Να διαθέτει κρυστάλλινη πόρτα αποτελούμενη από διπλό κρύσταλλο με αντιθαμβωτικό σύστημα.	7%
9. Τα ψυκτικά υγρά να είναι CFC free (δεν θα περιλαμβάνουν ουσίες που είναι καταστρεπτικές για το όζον της ατμόσφαιρας).	3%
10. Να διαθέτει τροχούς για την εύκολη μετακίνηση του ψυγείου.	5%
11. Να διαθέτει αυτόματη απόψυξη.	5%
12. Να διαθέτει πίνακα ελέγχου για τον ορισμό των ορίων θερμοκρασίας και την απεικόνιση των σφαλμάτων (θερμοκρασία εκτός ορίων, διακοπή τάσης, ανοιχτή πόρτα, χαμηλή μπαταρία). Στην περίπτωση σφαλμάτων να παράγονται οπτικοακουστικοί συναγερμοί.	10%
13. Να διαθέτει βοηθητική μπαταρία η οποία να εξασφαλίζει τη λειτουργία του πίνακα ελέγχου στην περίπτωση απώλειας ρεύματος.	5%
14. Να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό.	5%
15. Να διαθέτει καταγραφικό θερμοκρασίας του ψυκτικού θαλάμου.	4%
16. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.	25%
<b>Άθροισμα συνόλου Συντελεστών Βαρύτητας</b>	<b>100%</b>

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑΣ ΙΣΤΟΚΙΝΕΤΑΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ**  
**(CPV:33910000-2)**

1. Να χρησιμοποιείται για την επεξεργασία ιστολογικών παρασκευασμάτων με χωρητικότητα τουλάχιστον 300 δειγμάτων / παρασκευασμάτων
2. Να περιέχει τουλάχιστον 10 δοχεία αντιδραστηρίων και 2 επιπλέον ειδικές θέσεις για τα διαλύματα καθαρισμού του θαλάμου επεξεργασίας χωρητικότητας 5 λίτρων περίπου
3. Να διαθέτει τουλάχιστον 4 περιέκτες/δοχεία για παραφίνη
4. Το σύστημα να είναι τελευταίας τεχνολογίας και να παραδοθεί στο τμήμα καινούργιο και αμεταχείριστο με υποστήριξη σε Service και ανταλλακτικά τουλάχιστον για δέκα έτη.
5. Να περιέχει εσωτερικό μετρητή καταμέτρησης των δειγμάτων προς επεξεργασία, ώστε να ειδοποιείται αυτόματα ο χειριστής σε περίπτωση αλλαγής/αντικατάστασης των αντιδραστηρίων
6. Να μπορεί να αναδύει τα διαλύματα κατά τη διαδικασία επεξεργασίας των δειγμάτων για καλύτερα αποτελέσματα
7. Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη αφής για τον προγραμματισμό και την έναρξη της λειτουργίας της
8. Το λογισμικό λειτουργίας της συσκευής να ειδοποιεί το χειριστή για τυχόν δυσλειτουργίες και ανάγκη αλλαγής / συμπλήρωσης αντιδραστηρίων
9. Να είναι εφικτή η οριοθέτηση της δυνατότητας χρήσης και προγραμματισμού της συσκευής, με χρήση κωδικών πρόσβασης πολλαπλών επιπέδων: Για απλούς χρήστες και για υπεύθυνους/προϊσταμένους με αυξημένα δικαιώματα.
10. Με δυνατότητα λειτουργίας καθυστερημένης έναρξης για τον προγραμματισμό έναρξης της επεξεργασίας σε ώρες που επιθυμεί ο χειριστής.
11. Με δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 10 διαφορετικών προγραμμάτων επεξεργασίας των ιστοτεμαχιδίων
12. Να εξοικονομούνται αντιδραστήρια όταν ο θάλαμος επεξεργασίας πληρούται κατά το ήμισυ με 150 δείγματα για μεγαλύτερη ευελιξία και εξοικονόμηση πόρων.
13. Να υπάρχει πρόνοια για την προστασία των χειριστών από αναθυμιάσεις και δυνατότητα σύνδεσης με απαγωγό σωλήνα
14. Στο προσφερόμενο σύστημα να προσαρμόζονται και να αντικαθίστανται εύκολα φίλτρα ενεργού άνθρακα για την προστασία του προσωπικού από τις εναθυμιάσεις.

15. Να διαθέτει ενσωματωμένη έξοδο USB για μεταφορά δεδομένων
16. Με ειδική λειτουργία αυτόματης μεταφοράς αντιδραστηρίων από δοχείο σε δοχείο της ιστοκινέτας, όταν χρειάζεται συμπλήρωση ή αντικατάσταση
17. Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας για την προστασία των υλικών από διακοπή ρεύματος κλπ.
18. Να διαθέτει αισθητήρες στο θάλαμο επεξεργασίας για την αποφυγή υπερχείλισης και να εξασφαλίζεται η βέλτιστη πλήρωση των δειγμάτων (αναλόγως του αριθμού τους) με αντιδραστήρια.
19. Να λειτουργεί σε τάση 220-250V / 50-60Hz.
20. Να είναι ευέλικτο σύστημα διαστάσεων όχι μεγαλύτερων από (WxDxH) : 552 x 604 x 1350 mm για την εύκολη εγκατάσταση στο εργαστήριο
21. Να φέρει CE Mark για in vitro διαγνωστική χρήση.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣΗΣ ΜΠΛΟΚ ΠΑΡΑΦΙΝΗΣ ΚΑΙ**  
**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΦΟΡΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ(CPV:33910000)**

Το σύστημα να αποτελείται από ένα (1) εκτυπωτή κασετών βιοψίας τεχνολογίας laser, δύο (2) εκτυπωτές αντικειμενοφόρων πλακιδίων, ένα (1) σύστημα αυτόματης αρχειοθέτησης και ιχνηλάτησης μπλοκ παραφίνης και ένα (1) σύστημα αυτόματης αρχειοθέτησης και ιχνηλάτησης αντικειμενοφόρων πλακιδίων με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

**A) Προδιαγραφές εκτυπωτή κασετών βιοψίας**

1. Να έχει χωρητικότητα 480 κασετών, τις οποίες να εγγράφει συνεχόμενα χωρίς επαναφόρτωση.
2. Να διαθέτει 6 στήλες φόρτωσης κασετών, ενσωματωμένες σε περιστροφική πλατφόρμα, χωρητικότητας 80 κασετών η καθεμιά.
3. Να προσφέρει υψηλής ποιότητας εκτύπωση με ανάλυση 600dpi, με μόνιμη και ανεξίτηλη, ευανάγνωστη εγγραφή μαύρου χρώματος επάνω στις κασέτες.
4. Να εκτυπώνει γράμματα, αριθμούς, κοινούς και ειδικούς χαρακτήρες σε μια μεγάλη ποικιλία γραμματοσειρών (fonts) διαφόρων μεγεθών (font sizes).
5. Να εκτυπώνει επίσης barcodes διαφόρων τύπων, όπως γραμμικό, δύο διαστάσεων ή QR.
6. Να έχει παραγωγικότητα 10-12 κασετών/λεπτό.
7. Να χρησιμοποιεί για την εγγραφή των κασετών τεχνολογία Laser YAG χαμηλής ενέργειας, που δεν χαράζει την κασέτα, αλλά τροποποιεί την χημική της επίστρωση με σκοπό την εμφάνιση της εγγραφής.
8. Να μην απαιτεί άλλα αναλώσιμα για την λειτουργία του εκτός των κασετών έγκλισης ιστών.
9. Να μην αποβάλλει σκόνη και αναθυμιάσεις κατά τη λειτουργία του οπότε και να μην απαιτεί την χρήση κάποιου φίλτρου για αυτόν τον λόγο.
10. Να έχει σύστημα συλλογής κασετών μέσω μηχανισμού ολίσθησης.
11. Να έχει τη δυνατότητα να δεχτεί, προαιρετικά, δύο διαφορετικά εναλλακτικά συστήματα συλλογής κασετών, είτε για την διευκόλυνση της παράλληλης χρήσης του μηχανήματος από δύο άτομα με την τοποθέτηση συστήματος συλλογής με δύο διαφορετικές εξόδους, είτε για την συλλογή σε κατακόρυφη οργανωμένη διάταξη με το σύστημα οργάνωσης έως 25 κασετών σε σειρά, ώστε να διευκολύνεται κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο η οργάνωση και η μετέπειτα διαχείριση των δειγμάτων.
12. Η συσκευή να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με υπολογιστή, μέσω USB θύρας.
13. Μαζί με τη συσκευή να παρέχεται ειδικό λειτουργικό σύστημα (software).
14. Να έχει τη δυνατότητα εκτύπωσης επείγουσας κασέτας, προσπερνώντας την πιθανή ουρά εκτύπωσης.
15. Οι προηγούμενες εργασίες εκτύπωσης να μπορούν να αποθηκευτούν και να ανακληθούν για επανέλεγχο και για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των δειγμάτων του εργαστηρίου.
16. Να συμμορφώνεται με τον Διεθνή και Ευρωπαϊκό κανονισμό ασφάλειας για τις συσκευές που χρησιμοποιούν Laser IEC 60825-1:2014.

17. Να διαθέτει κλειδί interlock για την ανεξάρτητη απενεργοποίηση του laser για λόγους ασφαλείας.
18. Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με το σύστημα LIS του εργαστηρίου.
19. Η ισχύς λειτουργίας του laser να μην ξεπερνά τα 3 Watt.
20. Να φέρει CE Mark.

### **B) Προδιαγραφές εκτυπωτή κασετών αντικειμενοφόρων πλακιδίων**

1. Να εγγράφει μόνιμα στο λευκό άκρο του πλακιδίου κατά τη βούληση του χρήστη, βελτιστοποιώντας τη ρουτίνα του εργαστηρίου και αυξάνοντας την ακρίβεια στη σήμανση και ταυτοποίηση των δειγμάτων.
2. Η εγγραφή να είναι ανθεκτική στα χημικά και τους διαλύτες του εργαστηρίου, εξασφαλίζοντας έτσι την αξιοπιστία των εκτυπωμένων στοιχείων.
3. Να έχει μικρό μέγεθος και να τοποθετείται εύκολα στον εργαστηριακό χώρο δίπλα στον μικροτόμο.
4. Να τυπώνει αριθμούς, γράμματα και ειδικούς χαρακτήρες σε πλήθος γραμματοσειρών.
5. Να διαθέτει ειδική θήκη χωρητικότητας 72 πλακιδίων για την αυτόματη μετακίνησή τους στη θέση εκτύπωσης.
6. Η θήκη να βρίσκεται εξωτερικά στο επάνω μέρος του μηχανήματος ώστε να μπορεί να φορτωθεί εύκολα με πλακίδια.
7. Να έχει τη δυνατότητα να τυπώνει γραμμικό και δύο διαστάσεων (2D) Barcodes επάνω στο πλακίδιο.
8. Να μπορεί ο χρήστης να επιλέξει τον αριθμό των πλακιδίων ανά υπόθεση που θέλει να εκτυπώσει, αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητα της εργασίας του.
9. Να μπορεί να δέχεται και χειροκίνητη φόρτωση πλακιδίων από δεύτερη είσοδο.
10. Να διαθέτει δίσκο συλλογής εκτυπωμένων πλακιδίων με χωρητικότητα 10 πλακιδίων.
11. Να εκτυπώνει περίπου 12 πλακίδια / λεπτό.
12. Να χρησιμοποιεί για την εγγραφή θερμαινόμενη μελανοταινία με δυνατότητα εγγραφής 12.000 πλακιδίων / μελανοταινία.
13. Να χρησιμοποιεί τα κοινά πλακίδια διαστάσεων 75mm x 25mm x 1mm με λευκό ή χρωματιστό άκρο.
14. Να διαθέτει οθόνη αφής με ιδιαίτερα φιλικό προς τον χρήστη λογισμικό.
15. Να φέρει ενσωματωμένο Barcode Scanner, ώστε να διαβάζει δεδομένα από barcodes και να τα μεταφέρει στο λευκό άκρο του πλακιδίου.
16. Να διαθέτει θύρες USB και Ethernet για σύνδεση με PC.
17. Να μπορεί να συνδεθεί με PC και να χρησιμοποιηθεί ως Printer, καθοδηγούμενος από πρόγραμμα των Windows.
18. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με το σύστημα LIS του εργαστηρίου.
19. Να φέρει CE Mark.

### **Γ) Προδιαγραφές συστήματος αυτόματης αρχειοθέτησης και ιχνηλάτησης μπλοκ παραφίνης**

1. Να διαθέτει Scanner για την τοποθέτηση των ειδικών συρταριών αρχειοθέτησης και τη σάρωση των κασετών που φέρουν barcode.
2. Να διαθέτει ειδικά συρτάρια με ενσωματωμένο μοναδικό barcode ώστε να αναγνωρίζεται ο αριθμός τους από το σύστημα.
3. Τα συρτάρια να έχουν χωρητικότητα 240 κασετών τοποθετημένων σε ειδικές θέσεις η καθεμιά ώστε, μετά τη σάρωσή τους, η κάθε κασέτα να καταγράφεται σε συγκεκριμένη θέση στο αρχείο.
4. Να διαθέτει εκτυπωτή ετικετών για τα συρτάρια όπου θα αναγράφεται ο αριθμός που τους έχει δοθεί από το σύστημα για την εύκολη ανεύρεση του σωστού συρταριού.
5. Να διαθέτει φορητή συσκευή – υπολογιστή για την εύκολη ανάκτηση και επανατοποθέτηση των μπλοκ στο αρχείο το οποίο μπορεί να βρίσκεται μακριά από το χώρο του εργαστηρίου.
6. Να διαθέτει φιλικό προς τον χρήστη λογισμικό εγκατεστημένο στον υπολογιστή.
7. Το σύστημα να διατηρεί το ψηφιακό αρχείο του εργαστηρίου τόσο στον υπολογιστή όσο και εντός του Scanner.
8. Το ψηφιακό αρχείο να μπορεί να αποθηκευτεί και σε οποιαδήποτε άλλη θέση επιθυμεί ο χρήστης, όπως σε εξωτερικό σκληρό δίσκο ή στο δίκτυο του νοσοκομείου.
9. Να γίνεται καθημερινό backup του ψηφιακού αρχείου στις θέσεις που επιθυμεί ο χρήστης.
10. Η είσοδος στο λογισμικό να απαιτεί κωδικό για κάθε χρήστη για την μεγαλύτερη ασφάλεια του αρχείου.
11. Το σύστημα να προσφέρει ιχνηλασιμότητα στο αρχείο, δίνοντας πληροφορίες για το πότε ανακτήθηκε κάποιο μπλοκ από το αρχείο, από ποιον χρήστη και πότε επέστρεψε.
12. Το σύστημα να κρατάει στατιστικά στοιχεία του αρχείου, όπως τον αριθμό των μπλοκ που αποθηκεύονται ετησίως ή τον αριθμό των μπλοκ που ανακτώνται από το αρχείο.
13. Να μπορεί να συνδεθεί στο LIS του εργαστηρίου.
14. Να συνοδεύεται από 2 θαλάμους (cabinets) των 24 trays αποθήκευσης μπλοκ παραφίνης και από 48 trays.

### **Δ) Προδιαγραφές συστήματος αυτόματης αρχειοθέτησης και ιχνηλάτησης αντικειμενοφόρων πλακιδίων**

1. Να διαθέτει Scanner για την τοποθέτηση των ειδικών συρταριών αρχειοθέτησης και τη σάρωση των πλακιδίων που φέρουν barcode.
2. Να διαθέτει ειδικά συρτάρια με ενσωματωμένο μοναδικό barcode ώστε να αναγνωρίζεται ο αριθμός τους από το σύστημα.
3. Τα συρτάρια να έχουν χωρητικότητα 240 πλακιδίων τοποθετημένων σε ειδικές θέσεις η καθεμιά ώστε, μετά τη σάρωσή τους, το κάθε πλακίδιο να καταγράφεται σε συγκεκριμένη θέση στο αρχείο.
4. Τα πλακίδια να τοποθετούνται στα συρτάρια σε οριζόντια θέση με εμφανή την ετικέτα τους για την εύκολη ανεύρεση του σωστού πλακιδίου.



5. Να διαθέτει εκτυπωτή ετικετών για τα συρτάρια όπου θα αναγράφεται ο αριθμός που τους έχει δοθεί από το σύστημα για την εύκολη ανεύρεση του σωστού συρταριού.
6. Να διαθέτει φορητή συσκευή – υπολογιστή για την εύκολη ανάκτηση και επανατοποθέτηση των μπλοκ στο αρχείο το οποίο μπορεί να βρίσκεται μακριά από το χώρο του εργαστηρίου.
7. Να διαθέτει φιλικό προς τον χρήστη λογισμικό εγκατεστημένο στον υπολογιστή.
8. Το σύστημα να διατηρεί το ψηφιακό αρχείο του εργαστηρίου τόσο στον υπολογιστή όσο και εντός του Scanner.
9. Το ψηφιακό αρχείο να μπορεί να αποθηκευτεί και σε οποιαδήποτε άλλη θέση επιθυμεί ο χρήστης, όπως σε εξωτερικό σκληρό δίσκο ή στο δίκτυο του νοσοκομείου.
10. Να γίνεται καθημερινό backup του ψηφιακού αρχείου στις θέσεις που επιθυμεί ο χρήστης.
11. Η είσοδος στο λογισμικό να απαιτεί κωδικό για κάθε χρήστη για την μεγαλύτερη ασφάλεια του αρχείου.
12. Το σύστημα να προσφέρει ιχνηλασιμότητα στο αρχείο, δίνοντας πληροφορίες για το πότε ανακτήθηκε κάποιο πλακίδιο από το αρχείο, από ποιον χρήστη και πότε επέστρεψε.
13. Το σύστημα να κρατάει στατιστικά στοιχεία του αρχείου, όπως τον αριθμό των πλακιδίων που αποθηκεύονται ετησίως ή τον αριθμό των πλακιδίων που ανακτώνται από το αρχείο.
14. Να μπορεί να συνδεθεί στο LIS του εργαστηρίου.
15. Να συνοδεύεται από 2 θαλάμους (cabinets) των 40 θέσεων για trays αποθήκευσης αντικειμενοφόρων πλακιδίων και από 80 trays.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΕΝΙΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΧΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΦΟΡΩΝ**  
**ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ (CPV:3391000-2)**

1. Να είναι **πλήρως Αυτόματο, Ενιαίο Σύστημα Χρώσης και Επικάλυψης** αντικειμενοφόρων πλακών με γυάλινες καλυπτρίδες, **με αυτόματη μεταφορά των πλακιδίων** από το μηχάνημα Αυτόματης Χρώσης σε αυτό της Αυτόματης Επικάλυψης **χωρίς την παρέμβαση του χειριστή**, και να αποτελείται από:
  - Μηχάνημα Αυτόματης Χρώσης Πλακιδίων
  - Μηχάνημα Αυτόματης Επικάλυψης Πλακιδίων
2. Να έχει συνολικό μήκος έως 165 εκατοστά, ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί στους περιορισμένους χώρους του εργαστηρίου.

**A. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΧΡΩΣΗΣ**

1. Να είναι οριζόντιου, γραμμικού (linear) τύπου, με δύο σειρές δοχείων τοποθετημένα σε ένα επίπεδο για εξοικονόμηση χώρου
2. Να διαθέτει τουλάχιστον (26) σταθμούς εκ των οποίων:
  - δέκα οκτώ (18) σταθμούς αντιδραστηρίων
  - πέντε (5) σταθμούς έκπλυσης
  - ένα (1) θερμαινόμενο σταθμό κλιβανισμού με δυνατότητα ρύθμισης θερμοκρασίας από 30<sup>ο</sup> C έως 65<sup>ο</sup> C.
  - ένα (1) σταθμό για τη συνεχή φόρτωση καλαθιών αντικειμενοφόρων και
  - ένα (1) σταθμό για την εκφόρτωση των καλαθιών αντικειμενοφόρων.
3. Τα δοχεία να έχουν χωρητικότητα έως 450 ml το κάθε ένα και να είναι κατασκευασμένα από υλικό ανθεκτικό στους διαλύτες και τα αντιδραστήρια.
4. Να έχει δυνατότητα επεξεργασίας τουλάχιστον 11 καλαθιών χωρητικότητας τουλάχιστον 30 αντικειμενοφόρων πλακών το καθένα.
5. Να έχει δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας, με φόρτωση και εκφόρτωση των καλαθιών αντικειμενοφόρων μέσω συρταριών και όχι με το άνοιγμα του καλύμματος.
6. Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 15 προγραμμάτων των 25 προγραμματιζόμενων βημάτων το καθένα.
7. Να έχει χρόνο επεξεργασίας από 1 δευτερόλεπτο έως 59 λεπτά και 59 δευτερόλεπτα για τον κάθε σταθμό.
8. Να διαθέτει λειτουργία "exact time", για τους σταθμούς που απαιτείται ακριβής τήρηση του καθορισμένου χρόνου παραμονής.

9. Να έχει δυνατότητα προσπέλασης σταθμών αντιδραστηρίων.
10. Να έχει πίνακα ελέγχου που περιλαμβάνει οθόνη LCD, πληκτρολόγιο και ενδείξεις για τον χειρισμό και την ρύθμιση των παραμέτρων των πρωτοκόλλων χρώσης.
11. Να διαθέτει σύστημα απαγωγής ατμών με φίλτρο ενεργού άνθρακα ενσωματωμένο στην συσκευή, αλλά και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό σύστημα απαγωγού.
12. Να συνοδεύεται από δέκα (10) καλάθια αντικειμενοφόρων πλακών, ανθεκτικά στα οξέα και τα αντιδραστήρια, χωρητικότητας τουλάχιστον 30 αντικειμενοφόρων πλακών.
13. Ο σχεδιασμός των καλαθιών αντικειμενοφόρων πλακών, να διασφαλίζει την ελάχιστη μεταφορά αντιδραστηρίων, ώστε να αποτρέπεται η επιμόλυνση των αντιδραστηρίων από στάλαξη υγρών, συμβάλλοντας στην οικονομία χρήσης τους.
14. Να έχει την δυνατότητα ανάδευσης με ρύθμιση του αριθμού εμβαπτίσεων και της διάρκειας βύθισης, σε όλα τα στάδια επεξεργασίας.
15. Να έχει δυνατότητα ακύρωσης επεξεργασίας ενός ή περισσότερων καλαθιών.
16. Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα τηλεσυναγερμού (remote alarm).
17. **Να συνδέεται με μηχανήμα αυτόματης επικάλυψης μέσω ρομποτικού βραχίονα, για την απευθείας μεταφορά των καλαθιών και την επικάλυψη των αντικειμενοφόρων πλακών, χωρίς την παρέμβαση ανθρώπινου παράγοντα.**

## **B. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ**

1. Να είναι πλήρως αυτόματο μηχανήμα υγρής επικάλυψης πλακιδίων με γυάλινες καλυπτρίδες.
2. Να είναι κατάλληλο για "υγρή" και "ξηρή" επικάλυψη
3. **Να συνδέεται με μηχανήμα αυτόματης χρώσης μέσω ειδικού ρομποτικού βραχίονα και η μεταφορά των καλαθιών να γίνεται αυτόματα και απ' ευθείας από το μηχανήμα χρώσης, χωρίς την παρέμβαση ανθρώπινου παράγοντα.**
4. Να δέχεται καλάθια χωρητικότητας τουλάχιστον 30 πλακιδίων, που θα φορτώνονται απευθείας από το μηχανήμα αυτόματης χρώσης μέσω ειδικού μεταφορικού βραχίονα.
5. Να έχει δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με φόρτωση των καλαθιών αντικειμενοφόρων από ειδική είσοδο με πορτάκι, σε ειδικό δοχείο.
6. Για την διαδικασία υγρής επικάλυψης, το δοχείο φόρτωσης καλαθιών να γεμίζει με ξυλόλη ή υποκατάστατα ξυλόλης.
7. Να διαθέτει μηχανισμό επικάλυψης με διανεμητή (dispenser), και να εξασφαλίζει υψηλής ποιότητας επικάλυψη, χωρίς φυσαλίδες αέρα ή κενά.
8. Να διατηρεί το ρύγχος του σε υγρή κατάσταση και να μην απαιτεί καθαρισμό.

9. Να διαθέτει δοχείο επικαλυπτικού υλικού χωρητικότητας τουλάχιστον 230ml.
10. Να χρησιμοποιεί τα συνήθη επικαλυπτικά υλικά του εμπορίου.
11. Να έχει υψηλή ταχύτητα λειτουργίας, τουλάχιστον 1 αντικειμενοφόρο πλάκα ανά 9 δευτερόλεπτα, ή τουλάχιστον 400 αντικειμενοφόρες πλάκες ανά ώρα.
12. Να χρησιμοποιεί γυάλινες καλυπτρίδες διαστάσεων 24X40 έως 24X60.
13. Οι καλυπτρίδες να απομακρύνονται από τον υποδοχέα τους μέσω συστήματος κενού.
14. Να διαθέτει σύστημα διαχωρισμού των καλυπτρίδων ώστε να μην κολλάνε μεταξύ τους.
15. Να διαθέτει μηχανισμό ανίχνευσης σπασμένων καλυπτρίδων.
16. Η τοποθέτηση του υλικού επικάλυψης να γίνεται σε μορφή συνεχούς γραμμής.
17. Η τοποθέτηση της καλυπτρίδας να γίνεται εξ' ολοκλήρου αυτόματα με προοδευτική συμπίεση κατά μήκος της αντικειμενοφόρου, χωρίς φυσαλίδες αέρα ή κενά.
18. Να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης της ποσότητας επικάλυψης.
19. Να έχει την δυνατότητα διόρθωσης του μήκους εφαρμογής του υλικού κάλυψης, της θέσης απόθεσης καλυπτρίδας, αλλά και της θέσης εκκίνησης εφαρμογής του υλικού κάλυψης.
20. Να έχει την δυνατότητα παύσης της διαδικασίας και επανέναρξης από εκεί που σταμάτησε, με το πάτημα ενός κουμπιού από το χειριστή.
21. Να διαθέτει ξεχωριστούς φορείς για την τοποθέτηση των ήδη επικαλυμμένων πλακιδίων.
22. Να διαθέτει διάφανο, ανοιγόμενο προστατευτικό κάλυμμα από υλικό υψηλής αντοχής.
23. Για την απομάκρυνση των φορέων επικαλυμμένων αντικειμενοφόρων, να μην απαιτείται να ανοίξει το κάλυμμα.
24. Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη και εύχρηστο πληκτρολόγιο για τον προγραμματισμό και χειρισμό του μηχανήματος.
25. Να διαθέτει τουλάχιστον 4 προγράμματα στα οποία ο κάθε χρήστης να μπορεί να ρυθμίσει παραμέτρους επικάλυψης, όπως ποσότητα, μήκος εφαρμογής επικαλυπτικού υλικού, πίεση κ.α.
26. Να διαθέτει φωτεινά και ακουστικά alarm, για την ολοκλήρωση της διαδικασίας, για έλλειψη πρώτων υλών ή για όποια προβλήματα παρουσιάζονται κατά τη λειτουργία.
27. Οι κινήσεις των μηχανικών μερών να ελέγχονται από φωτοκύτταρα, που να προστατεύονται από τις επιρροές εξωτερικών παραγόντων.
28. Να διαθέτει σύστημα απαγωγής ατμών με φίλτρο ενεργού άνθρακα ενσωματωμένο στην συσκευή, αλλά και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό σύστημα απαγωγού.
29. Να δέχεται καλυπτρίδες διαφόρων κατασκευαστών.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΝΟΣ (1) ΛΕΒΗΤΑ ΘΕΡΜΟΥ ΝΕΡΟΥ  
ΑΕΡΙΟΥ- ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ**

(τεμάχιο: 1, συνολικός προϋπολογισμός: 87.000,00 € συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)

**A. ΛΕΒΗΤΑΣ ΘΕΡΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΕΡΙΟΥ- ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 1.600.000 kcal/h ή 1.860 kW**

**Γενικά**

**Γενικά οι εργασίες που περιλαμβάνονται είναι :**

1. Αποξήλωση του παλαιού λέβητα, απομάκρυνσή του από το κτίριο και μεταφορά του σε χώρο του νοσοκομείου που θα υποδειχθεί από την τεχνική υπηρεσία του ιδρύματος.
2. Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση νέου λέβητα στη θέση του παλαιού επάνω σε υπάρχουσα βάση από σκυρόδεμα, διαμόρφωση του δικτύου όπου απαιτείται, όπως για παράδειγμα η αντικατάσταση των σωληνώσεων παροχής και επιστροφής πετρελαίου από τις δεξαμενές προς τους καυστήρες των ατμογεννητριών και των λεβήτων. Επίσης, θα γίνουν ρυθμίσεις, δοκιμές και παράδοση του συγκροτήματος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

**Χαλύβδινος λέβητας**

- 2.1. Ο λέβητας θα είναι χαλύβδινος πιεστικού τύπου, τριπλής διαδρομής καυσαερίων, κατάλληλος για θέρμανση νερού κεντρικών θερμάνσεων, πετρελαίου και αερίου, θερμικής ισχύος 1.600.000 kcal/h (1.860 kW)
- 2.2. Πιστοποιητικό CE σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/426 περί “συσκευών” με καύση αερίων καυσίμων. Θα προσκομιστεί αντίστοιχο πιστοποιητικό στα δικαιολογητικά του διαγωνισμού, επί ποινή αποκλεισμού.
- 2.3. Οι προδιαγραφές του λέβητα θα πρέπει απαραίτητα να επιτρέπουν την χωρίς δυσκολίες σύνδεσή του με τον υπάρχοντα καυστήρα.
- 2.4. Ο λέβητας θα πρέπει να δίνει άνετα τη θερμική ισχύ που απαιτείται με βαθμό αποδόσεως μεγαλύτερο του 90% σε εργαστηριακές συνθήκες, ενώ ο βαθμός αποδόσεως για λειτουργία στη πράξη πρέπει οπωσδήποτε να ίσος ή μεγαλύτερος του 87%.
- 2.5. Τα χαλυβδοελάσματα του φλογοθαλάμου, των αυλοφόρων πλακών, των θαλάμων αναστροφής καυσαερίων και του περιβλήματος θα είναι ποιότητας P265 GH (H II) κατά EN 10028-2 ή SA 516 GR 60 ή SA 516 GR 70 ή καλύτερα, κατάλληλα και για την κατασκευή ατμολεβήτων. Οι αυλοί των καυσαερίων θα είναι από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, τύπου manessmann, ποιότητας P235 GH ή καλύτερης, κατά DIN 17175 ή ισοδύναμο. Θα πρέπει να προσκομιστούν αντίγραφα των πιστοποιητικών των παραπάνω υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, μαζί με την προσφορά.
- 2.6. Ο χώρος καύσης θα πρέπει να έχει πυρίμαχη επένδυση από τον κατασκευαστή του, ενώ τα πάχη των αυλών και των ελασμάτων να είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- 2.7. Η πίεση λειτουργίας του λέβητα, βεβαιωμένη από το εργοστάσιο κατασκευής του, πρέπει να είναι τουλάχιστον 6,08 bar (6 Atm).
- 2.8. Ο λέβητας θα είναι μονωμένος εξωτερικά με πετροβάμβακα πάχους 80 mm, πυκνότητας  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ , που θα προστατεύεται με εξωτερική καλαίσθητη επένδυση από φύλλα αλουμινίου STUCCO, πάχους τουλάχιστον 0,8 mm.
- 2.9. Ο λέβητας θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με :
  - i. Πλάκα προσαρμογής του καυστήρα.
  - ii. Θυρίδα επιβλέψεως της φλόγας .
  - iii. Θυρίδα επιθεώρησης υδροθαλάμου  $\geq \text{DN } 150$
  - iv. Στόμια λήψεως θερμού νερού προσαρμογής και επιστροφής.

- v. Κρουνό εκκένωσης στο κάτω μέρος.
- vi. Δύο (2) ευρύχωρες θυρίδες επίσκεψης στον οπίσθιο καπνοθάλαμο του λέβητα, που να επιτρέπουν αφενός μεν τον εύκολο καθαρισμό-συντήρηση, όσο και τις ενδεχόμενες μελλοντικές επισκευές. Οι θυρίδες θα φέρουν εσωτερική επένδυση από κεραμοβάμβακα πάχους τουλάχιστον 50 mm.
- vii. Η αντίθλιψη του λέβητα κατά τη διάρκεια λειτουργίας του να κυμαίνεται από 45 ως 55 mm H<sub>2</sub>O.
- viii. Υποδοχές και εσωτερικές συρματώσεις για τη προσαρμογή των αναγραφόμενων οργάνων στην επόμενη παράγραφο 3.

### **Όργανα ελέγχου και αυτοματισμού**

Ο λέβητας θα συνοδεύεται και από :

- i. Αισθητήριο θερμοκρασίας PT 100 στην προσαγωγή
- ii. Αισθητήριο θερμοκρασίας PT 100 στην επιστροφή
- iii. Ηλεκτρικό πίνακα οργάνων με ψηφιακή ένδειξη θερμοκρασίας προσαγωγής και επιστροφής σε ανεξάρτητους controllers
- iv. Έναν θερμοστάτη ασφαλείας με χειροκίνητη επαναφορά
- v. Ένα μανόμετρο ωρολογιακού τύπου.
- vi. Δύο θερμοστάτες δύο θέσεων ON-OFF για την λειτουργία του καυστήρα περιοχής μετρήσεως από 50 έως 100 °C.

Τα παραπάνω όργανα θα πρέπει να είναι τοποθετημένα σε πίνακα στην πλαϊνή πλευρά του λέβητα. Επίσης, θα πρέπει να έχουν γίνει οι απαραίτητες εσωτερικές καλωδιώσεις και συρματώσεις (με καλώδια ανθεκτικά σε υψηλές θερμοκρασίες) του θερμοστάτη και του καυστήρα προς ένα πίνακα ηλεκτρονικής συνδεσμολογίας.

### **Εγκατάσταση Λέβητα**

1. Ο λέβητας θα τοποθετηθεί στο κέντρο της υπάρχουσας βάσης από σκυρόδεμα, χωρίς να προεξέχει από αυτήν.
2. Ο καυστήρας θα προσαρμοσθεί στη μπροστινή πλάκα του λέβητα με κοχλίες συσφίξεως και με παρεμβολή δακτυλίου για την επίτευξη απόλυτης στεγανότητας.
3. Ο καπναγωγός θα είναι ίδιας διαμέτρου με την καμινάδα, στην οποία θα συνδεθεί. Οποιοδήποτε μονωτικό υλικό θαχρηαστεί για την αποκατάσταση ζημιάς κατά την τοποθέτηση - σύνδεση καπναγωγού με την καμινάδα θα τοποθετείται εκ νέου και θα περιβάλλεται από ανοξειδωτη λαμαρίνα κατάλληλης διαμέτρου.
4. Οι διαστάσεις του λέβητα δεν θα είναι μεγαλύτερες από αυτές του υπάρχοντα λέβητα.
5. Κάθε υποψήφιος ανάδοχος είτε ο κατασκευαστής λεβήτων προτιθέμενος να συνεργαστεί μαζί του, με υπεύθυνη δήλωση κατάλληλα θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής, με ποινή απόρριψης της προσφοράς, θα πρέπει να διαθέτει εμπειρία στην κατασκευή και εγκατάσταση λεβήτων αερίου καυσίμου μεγέθους από 2.000.000 kcal/h και άνω σε φορείς του ελληνικού δημοσίου, που θα τεκμηριώνεται με τιμολόγια, βεβαιώσεις, συστατικές επιστολές κλπ, της τελευταίας τριετίας, που θα συμπεριλαμβάνονται στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς.

## **B. Γραμμή τροφοδοσίας της παροχής (σωληνώσεις) πετρελαίου στους λέβητες και τις ατμογεννήτριες.**

### **Γενικά**

Λόγω της παλαιότητας και προβλημάτων παροχής πετρελαίου του υπάρχοντος δικτύου θα γίνουν εργασίες για την τοποθέτηση του νέου δικτύου σωληνώσεων πετρελαίου, οι οποίες αφορούν την αποκάλυψη και αποξήλωση του παλαιού δικτύου σωληνώσεων πετρελαίου. Το δίκτυο αυτό διέρχεται από τμήμα εντός εδάφους, τμήμα υπό του δρόμου και του πεζοδρομίου, τμήμα κάτω από την πλάκα που εδράζονται οι πύργοι ψύξης και τμήμα εντός του κτιρίου Λ.

Αφού γίνει η αφαίρεση του παλαιού δικτύου παροχής πετρελαίου, το νέο δίκτυο θα οδεύει ακολουθώντας τις υπάρχουσες οδεύσεις, το βάθος και τις αντίστοιχες κλίσεις. Όπου είναι αναγκαίο θα γίνεται διαπλάτυνση των υπάρχοντων οπών ή αυλάκων. Το νέο δίκτυο θα γίνει με σωληνώσεις από προπυλένιο ενισχυμένο με υαλονήματα SDR9 PP-RCT. Η σύνδεση των σωληνώσεων θα γίνεται θερμοκολλητικά. Η αρχή του δικτύου SDR9 PP-RCT θα είναι φλαντζωτή, σε σύνδεση με τη φλάντζα της βάνας παροχής κάθε δεξαμενής. Επίσης, θα γίνει αντικατάσταση και επανασύνδεση των μεταλλικών σωληνώσεων διαμέτρου 1 1/2" πλήρωσης πετρελαίου και όλων των βανών τους με αντίστοιχες σωληνώσεις SDR9 PP-RCT και τις αντίστοιχες βάνες.

Το δίκτυο θα ολοκληρώνεται με όλα τα ειδικά τεμάχια κατασκευής και ανάπτυξης του δικτύου, δηλαδή κατάλληλα στηρίγματα βαρέως τύπου, ταυ, μούφες κάθε είδους, γωνίες κάθε είδους, συστολές κάθε είδους, μαστούς κάθε είδους αρσενικούς ή θηλυκούς, τάπες κ.λπ. Θα περιλαμβάνονται όλα τα κύρια και βοηθητικά υλικά με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με τους καυστήρες των 3 λεβήτων και των 3 ατμογεννητριών με τις δεξαμενές πετρελαίου. Η σύνδεση θα είναι πλήρης και θα ακολουθήσουν δοκιμές και ρυθμίσεις, ώστε η συνολική εγκατάσταση να παραδοθεί σε πλήρη, ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

### **Διατομές**

Οι διατομές του υπάρχοντος μεταλλικού δικτύου έχουν ως εξής:

Υπάρχουν στο υπέδαφος δύο δεξαμενές των 60.000 λίτρων πετρελαίου. Από κάθε δεξαμενή μέσω φλαντζωτής βάνας ξεκινούν σωλήνες διαμέτρου 1 και 1/2" οι οποίες ενώνονται σε μία, ίδιας διαμέτρου με αυτές και σε μήκος περίπου 100 μ. μέχρι τους καυστήρες των ατμογεννητριών και των λεβήτων. Στους καυστήρες η παροχή είναι 3/4", συνολικού μήκους περίπου 10 μ. Τα ίδια μήκη ισχύουν και για τον αγωγό επιστροφής, ο οποίος είναι κυρίως διαμέτρου 1". Γενικά, οι μεταλλικές παροχές και οι επιστροφές οποιασδήποτε διαμέτρου θα αντικατασταθούν με αντίστοιχης διαμέτρου σωληνώσεις SDR9 PP-RCT.

Επισημαίνεται ότι με **ποινή απόρριψης** οι υποψήφιοι ανάδοχοι πρέπει να επισκεφθούν το χώρο και να λάβουν βεβαίωση επίσκεψης από την Τεχνική Υπηρεσία. Ο Υποψήφιος ανάδοχος πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών να διατηρεί ανοιχτό το δρόμο όπου θα γίνονται οι εργασίες, καθώς από εκεί γίνεται η διέλευση των φορτηγών που μεταφέρουν υγρό οξυγόνο στις δεξαμενές του Νοσοκομείου.

Η προσφορά θα περιλαμβάνει όλα τα ανωτέρω υλικά και εργασίες. Όλα τα υλικά που προαναφέρονται και θα χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο, θα έχουν την έγκριση της Τεχνικής Υπηρεσίας και θα αναφέρονται στην προσφορά του με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές τους. Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει τους χώρους καθαρούς προς χρήση.

## **Ειδικοί όροι**

Κάθε προμηθευτής θα προσκομίσει στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς του πλήρη τεχνικά στοιχεία των προτεινόμενων μηχανημάτων.

Στα δικαιολογητικά του διαγωνισμού θα προσκομιστεί πιστοποιητικό CE για το προσφερόμενο μηχάνημα, σύμφωνα με τον κανονισμό GAR περί συσκευών αερίων καυσίμων.

Τα τεχνικά εγχειρίδια του λέβητα και οι προδιαγραφές που θα προσκομισθούν στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς και με την παράδοση του λέβητα, θα είναι στα Ελληνικά και στα Αγγλικά.

Είναι απαραίτητη η **αυτοψία** κάθε προμηθευτή στο αναφερόμενο κτίριο για να λάβει υπ' όψη του τις τοπικές συνθήκες του έργου. Η επίσκεψη πρέπει να συνοδεύεται από αντίστοιχη βεβαίωση της τεχνικής υπηρεσίας.

Όλη η κατασκευή θα γίνει με τρόπο ώστε να υπάρχει εύκολη και ασφαλής πρόσβαση από το τεχνικό προσωπικό για συντήρηση του συστήματος και τυχόν επισκευές.

Όπου απαιτηθεί τρύπημα στην τοιχοποιία, ή αλλαγές σε σημεία της εγκατάστασης για την ορθή τοποθέτηση του λέβητα, θα επισκευασθούν από τον ανάδοχο και θα παραδοθούν στην αρχική τους κατάσταση μετά το πέρας των εργασιών και με τη σύμφωνη γνώμη της τεχνικής υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος οφείλει μετά το πέρας των εργασιών να πραγματοποιήσει όλους τους απαραίτητους ελέγχους και δοκιμές, ώστε να παραδοθεί το έργο ολοκληρωμένο, με τη σύμφωνη γνώμη της τεχνικής υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το χώρο ασφαλής και καθαρό από υλικά και εμπόδια που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου, αλλά και μετά το πέρας αυτού.

## **Ποιότητα υλικών**

1. Ο προσφερόμενος λέβητας θα είναι άριστης ποιότητας και θα πρέπει να προσκομισθεί αναλυτική τεχνική περιγραφή με τις προδιαγραφές του.
2. Ο λέβητας θα τοποθετηθεί αφού προηγουμένως διαπιστωθεί η καταλληλότητα και συμφωνία του με τις τεχνικές προδιαγραφές της σχετικής προσφοράς.
3. Σε περίπτωση που υπάρχει ασυμφωνία ο προμηθευτής οφείλει να τον αντικαταστήσει.
4. Ο λέβητας θα φέρει πιστοποίηση CE (πιστοποιητικά και ετικέτα) σύμφωνα με την GAR 2016/426.

## **Εγγύηση**

Ο προμηθευτής θα υποβάλλει έγγραφη εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών για το προσφερόμενο μηχάνημα για κάθε βλάβη που θα προκύψει.



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΥΣΤΗΡΩΝ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ  
ΛΕΒΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ**

**A. ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ**

**Γενικά**

Το Νοσοκομείο πρόκειται να αντικαταστήσει τους υπάρχοντες καυστήρες φυσικού αερίου στις δύο από τις τρεις υφιστάμενες ατμογεννήτριες, καθώς και στους δύο από τους τρεις λέβητες θερμού νερού με καυστήρες μικτού καυσίμου (πετρέλαιο-φυσικού αέριο). Οι νέοι καυστήρες πρέπει να είναι χαμηλών εκπομπών NOx.

**Αναλυτικά οι εργασίες που περιλαμβάνονται είναι :**

1. Θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση τεσσάρων (4) καυστήρων διπλού καυσίμου (πετρέλαιο - φυσικό αέριο). Οι δύο καυστήρες θα εγκατασταθούν στις δύο από τις τρεις υπάρχουσες ατμογεννήτριες του νοσοκομείου, ενώ οι άλλοι δύο θα εγκατασταθούν στους δύο από τους τρεις υπάρχοντες λέβητες θερμού νερού. Οι παλιοί καυστήρες θα αποσυνδεθούν και θα μεταφερθούν από τον ανάδοχο με δικά του έξοδα σε θέση εντός του νοσοκομείου που θα υποδειχθεί από την τεχνική υπηρεσία. Τα χαρακτηριστικά των καυστήρων είναι:

A/A	Καυστήρας ατμογεννητριών	Καυστήρας λεβήτων θερμού νερού
Εύρος ισχύος	min 500 kw και max. 1.700 kw	min 700 kw και max. 2.200 kw
Αντίθλιψη	> 9 mbar στα 1.200 kw	> 10 mbar στα 1.800 kw
Εκπομπές NOX	Κλάση 2 κατά EN267 στο πετρέλαιο	Κλάση 2 κατά EN267 στο πετρέλαιο
	Κλάση 3 κατά EN676 στο φυσικό αέριο	Κλάση 3 κατά EN676 στο φυσικό αέριο

Ο κάθε καυστήρας από τους παραπάνω θα φέρει επίσης και τα ακόλουθα :

2. Συγκρότημα βαλβίδων (ράμπα αερίου), η οποία αποτελείται από: βαλβίδα 1ου σταδίου και βαλβίδα 2ου σταδίου, βαλβίδα ασφαλείας, σταθεροποιητή πίεσης, φίλτρο και πιεζοστάτη.
3. Σύστημα ελέγχου στεγανότητας βαλβίδων.

Οι νέοι καυστήρες θα πρέπει να συνδεθούν στα υπάρχοντα δίκτυα φυσικού αερίου και πετρελαίου, καθώς και στα υπάρχοντα ηλεκτρικά κυκλώματα των επί μέρους πινάκων των ατμογεννητριών και λεβήτων και να προσαρμοσθούν με τρόπο ώστε να παραδοθούν σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Τον ανάδοχο βαρύνουν οι όποιες τροποποιήσεις απαιτηθούν για τα παραπάνω, τόσο σε εργασία όσο και σε υλικά.

Μετά το πέρας των εργασιών εγκατάστασης, τεχνικός καύσης του αναδόχου αφού θέσει σε λειτουργία τους καυστήρες, θα εκδώσει φύλλο μέτρησης καυσαερίων για κάθε ένα από αυτούς.

## **Γενικοί όροι**

Κάθε προμηθευτής θα προσκομίσει στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς του πλήρη τεχνικά στοιχεία των προτεινόμενων καυστήρων.

Τα τεχνικά εγχειρίδια των καυστήρων και οι προδιαγραφές που θα προσκομισθούν στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς και με την παράδοση του λέβητα, θα είναι στα Ελληνικά και στα Αγγλικά.

Είναι απαραίτητη η αυτοψία κάθε προμηθευτή στις εγκαταστάσεις για να λάβει υπ' όψη του τις τοπικές συνθήκες. Η επίσκεψη πρέπει να συνοδεύεται από αντίστοιχη βεβαίωση της τεχνικής υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος οφείλει μετά το πέρας των εργασιών να πραγματοποιήσει όλους τους απαραίτητους ελέγχους και δοκιμές στους καυστήρες, ώστε να παραδοθεί το έργο ολοκληρωμένο, με τη σύμφωνη γνώμη της τεχνικής υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το χώρο ασφαλής και καθαρό από υλικά και εμπόδια που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου, αλλά και μετά το πέρας αυτού.

## **Ειδικοί όροι**

Ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς επί ποινή αποκλεισμού τις παρακάτω πιστοποιήσεις : α) ISO 9001:2015 για τη διασφάλιση της ποιότητας ή ισοδύναμο β) ISO 18001:2007 για την εφαρμογή διαχείρισης υγείας & ασφάλειας στην εργασία ή γ) ISO 14001 :2015 σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

## **Ποιότητα υλικών**

1. Οι προσφερόμενοι καυστήρες θα είναι άριστης ποιότητας και θα πρέπει να προσκομισθεί αναλυτική τεχνική περιγραφή με τις προδιαγραφές τους.
2. Οι καυστήρες θα τοποθετηθούν αφού προηγουμένως διαπιστωθεί η συμβατότητα και συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές της σχετικής προσφοράς.
3. Σε περίπτωση που υπάρχει ασυμφωνία, ο προμηθευτής οφείλει να τον (ή τους) αντικαταστήσει.

## **Εγγύηση**

Ο προμηθευτής θα υποβάλλει έγγραφη εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ετών για κάθε καυστήρα, για οποιαδήποτε βλάβη προκύψει λόγω κακής κατασκευής ή λάθους στην τοποθέτηση και λειτουργία.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΕΣΩΝ ΑΤΜΟΥ**

**1. Πλυντηριακή πρέσα σιδερώματος «γενικής χρήσης», ατμοθερμαινόμενη - δυο (2) τεμάχια**

Η πλυντηριακή πρέσα σιδερώματος «γενικής χρήσης» θα πρέπει να είναι βαριάς επαγγελματικής κατασκευής.

Η πρέσα πρέπει να είναι αεροχειριζόμενη και να φέρει ενσωματωμένο πνευματικό σύστημα, το οποίο θα ελέγχει την άνοδο και την κάθοδο της κεφαλής.

Ο χειριστής με την ταυτόχρονη πίεση δύο ειδικών κουμπιών, τα οποία να βρίσκονται τοποθετημένα στο εμπρός μέρος του μηχανήματος και σε απόσταση μεταξύ τους, να ενεργοποιεί αυτόματα την κάθοδο της κεφαλής προς σιδέρωμα και με το πάτημα των ίδιων κουμπιών να ενεργοποιεί το άνοιγμα αυτής.

Το σχήμα σιδερώματος της πρέσας να είναι μακρόστενο, γενικής χρήσης, με ωφέλιμο μήκος σιδερώματος στην βάση της 128 εκατοστά πλάτος, 41 εκατοστά μήκος της μεγάλης πλευράς και 27 εκατοστά μήκος της μικρής πλευράς. Οι ανωτέρω διαστάσεις θα έχουν ανοχή  $\pm 10$  εκατοστά.

Η εσωτερική επιφάνεια της κεφαλής να είναι οπωσδήποτε κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα (πλυντηριακού τύπου) και να θερμαίνεται άμεσα με ατμό, ώστε να δέχεται υγρό ιματισμό και ταυτόχρονα με το σιδέρωμα να τον στεγνώνει.

Για την επιπλέον προστασία των δακτύλων του χειριστή, η πρέσα να φέρει ειδικό σωληνωτό πλαίσιο γύρω από την κεφαλή, το οποίο να ενεργοποιεί το σύστημα προστασίας χεριών επαναφέροντας την κεφαλή στην άνω θέση σε περίπτωση αντίστασης.

Η πρέσα να φέρει απαραίτητως ενσωματωμένη συσκευή vacuum, ισχύος 0,60 HP, ώστε να κρατάει τον ιματισμό σταθερό επάνω στην επιφάνεια σιδερώματος, και 4<sup>ο</sup> πεντάλ για την ενεργοποίηση του.

Η πρέσα πρέπει να διαθέτει και τα παρακάτω δεδομένα:

- Θα συνδεθεί με δίκτυο ατμού πίεσεως από 4 έως 5 bar και θα φέρει ατμοπαγίδα.
- Θα συνδεθεί με κεντρικό δίκτυο πεπιεσμένου αέρα πίεσεως από 6 έως 7 bar.
- Θα συνδεθεί με κεντρικό δίκτυο απαγωγής αέρα με διατομή 90 mm.
- Θα συνδεθεί με ηλεκτρική σύνδεση 400V / 50 Hz / 3Φ.

Οι εξωτερικές διαστάσεις δεν πρέπει να ξεπερνούν 140 x 110 x 130 (ΠxΜxΥ) εκατοστά.

Το καθαρό βάρος της δεν πρέπει να ξεπερνά 300 κιλά.

**2. Πλυντηριακή πρέσα σιδερώματος «μανιτάρι», ατμοθερμαινόμενη - τρία (3) τεμάχια**

Η πλυντηριακή πρέσα σιδερώματος «μανιτάρι» θα πρέπει να είναι βαριάς επαγγελματικής κατασκευής.

Η πρέσα πρέπει να είναι αεροχειριζόμενη και να φέρει ενσωματωμένο πνευματικό σύστημα το οποίο να ελέγχει την άνοδο και την κάθοδο της κεφαλής.

Ο χειριστής με την ταυτόχρονη πίεση δύο ειδικών κουμπιών, τα οποία θα βρίσκονται τοποθετημένα στο εμπρός μέρος του μηχανήματος και σε απόσταση μεταξύ τους, να ενεργοποιεί αυτόματα την κάθοδο της κεφαλής προς σιδέρωμα και με το πάτημα των ίδιων κουμπιών να ενεργοποιεί το άνοιγμα αυτής.

Το σχήμα σιδερώματος της πρέσας να είναι τύπου μανιτάρι, με ωφέλιμο μήκος σιδερώματος στην βάση της 49 εκατοστά πλάτος και 19 εκατοστά μήκος της μικρής πλευράς. Οι ανωτέρω διαστάσεις θα έχουν ανοχή  $\pm 10$  εκατοστά.

Η εσωτερική επιφάνεια της κεφαλής να είναι οπωσδήποτε κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα (πλυντηριακού τύπου) και να θερμαίνεται άμεσα με ατμό, ώστε να δέχεται υγρό ιματισμό και ταυτόχρονα με το σιδέρωμα να τον στεγνώνει.

Για την επιπλέον προστασία των δακτύλων του χειριστή, η πρέσα να φέρει ειδικό σωληνωτό πλαίσιο γύρω από την κεφαλή, το οποίο να ενεργοποιεί το σύστημα προστασίας χεριών επαναφέροντας την κεφαλή στην άνω θέση σε περίπτωση αντίστασης.

Η πρέσα να φέρει απαραίτητως ενσωματωμένη συσκευή vacuum, ισχύος 0,60 HP, ώστε να κρατάει τον ιματισμό σταθερό επάνω στην επιφάνεια σιδερώματος, και 4ο πεντάλ για την ενεργοποίηση του.

Η πρέσα για να λειτουργήσει θα πρέπει να διαθέτει και τα παρακάτω στοιχεία:

- να συνδέεται με δίκτυο ατμού πιέσεως από 4 έως 5 bar και θα φέρει ατμοπαγίδα.
- να συνδέεται με κεντρικό δίκτυο πεπιεσμένου αέρα πιέσεως από 6 έως 7 bar.
- να συνδέεται με κεντρικό δίκτυο απαγωγής αέρα με διατομή 90 χιλιοστά.
- να συνδέεται με ηλεκτρική σύνδεση 400V / 50 Hz / 3N.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του μηχανήματος δεν πρέπει να ξεπερνούν 140 x 110 x 130 (ΠxΜxΥ) εκατοστά.

Το καθαρό βάρος του μηχανήματος δεν πρέπει να ξεπερνά 300 κιλά.

#### **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ– (Επί ποινής αποκλεισμού)**

- Ο προμηθευτής θα αναλάβει πλήρως την αποξήλωση του υπάρχοντος παλαιού εξοπλισμού και θα τον μεταφέρει με δικά του έξοδα σε σημείο που θα του υποδείξει η τεχνική υπηρεσία του Νοσοκομείου.
- Ο προμηθευτής θα αναλάβει πλήρως την εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού, την τοπική τροποποίηση και την σύνδεση του με τα υπάρχοντα δίκτυα υποδομών που παρέχει το νοσοκομείο. Όσον αφορά την απαγωγή αέρα που απαιτούν οι νέες πρέσες θα εξασφαλίσει την κατασκευή τοπικά αεραγωγού απαγωγής υδρατμών.
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει επισκεφθεί το χώρο και να λάβει γνώση των συνθηκών και να λάβει έγγραφη βεβαίωση από το Νοσοκομείο.
- Ο προμηθευτής θα παρέχει επαρκή εκπαίδευση στο προσωπικό του νοσοκομείου (χειριστές και τεχνικούς) για τουλάχιστον για 2 ημέρες μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και την έναρξη λειτουργίας.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι καινούργια.
- Όλα τα εγχειρίδια λειτουργίας των μηχανημάτων να παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή στα ελληνικά στην τεχνική υπηρεσία του νοσοκομείου.

- Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει απαραίτητα να κατατεθεί αναλυτικό σχέδιο του χώρου εγκατάστασης με κάτοψη του προσφερόμενου εξοπλισμού και να αναφέρονται όλα τα σημεία σύνδεσης του εξοπλισμού.
- Η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει να καταθέσει, επίσημη αναλυτική λίστα μόνιμων τεχνικών με σχετικές ειδικότητες ηλεκτροτεχνίτη, από την αρμόδια υπηρεσία ΕΡΓΑΝΗ. Προμηθευτής με ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό λιγότερο των τεσσάρων ατόμων θα απορρίπτεται. Τα ονόματα των τεχνικών που θα παρουσιάζονται στην παραπάνω λίστα πρέπει να έχουν πραγματοποιήσει εκπαίδευση στην κατασκευάστρια εταιρεία και να έχουν λάβει πιστοποιητικό εκπαίδευσης το οποίο υποχρεωτικά θα επισυνάπτεται στην τεχνική προσφορά.
- Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να καταθέσουν βεβαίωση ότι έχουν εγκαταστήσει τα τελευταία 6 χρόνια αντίστοιχα μηχανήματα υποχρεωτικά του ίδιου κατασκευαστικού οίκου (ισοδύναμα των προσφερόμενων) σε δημόσιο νοσηλευτικό ίδρυμα.
- Ο προμηθευτής πρέπει να δηλώσει τον χρόνο ανταπόκρισης από την κλήση του νοσοκομείου για βλάβη και τον χρόνο ανταπόκρισης σε περίπτωση παραγγελίας ανταλλακτικών.
- Τα μηχανήματα να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση του συμμετέχοντα και του κατασκευαστικού οίκου για διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για τουλάχιστον 10 έτη.
- Όλα τα μηχανήματα θα συνοδεύονται από εγγύηση 2 ετών του κατασκευαστικού οίκου, η οποία θα ξεκινά από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής.
- Ο συμμετέχων υποχρεωτικά πρέπει να διαθέτει σύστημα ποιότητας EN ISO σειράς 9001:2015 σε ισχύ.
- Ο κατασκευαστικός οίκος υποχρεωτικά να διαθέτει Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ (CE) σύμφωνη με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2006-42-ΕΚ και το Προεδρικό Διάταγμα 57/2010 για τα προϊόντα τους.
- Ο χρόνος παράδοσης του εξοπλισμού σε πλήρη λειτουργία από την υπογραφή της σύμβασης καθορίζεται σε 3 μήνες. Ο χρόνος που θα έχει στην διάθεση του ο προμηθευτής για την αποξήλωση, την εγκατάσταση και την θέση σε λειτουργία καθορίζεται στις 15 ημερολογιακές μέρες.
- Στον τεχνικό φάκελο να κατατεθούν τα εμπορικά και τεχνικά φυλλάδια του κάθε μηχανήματος. Αυτά πρέπει να είναι επίσημα αυθεντικά φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου. Ο,τιδήποτε άλλο δεν γίνεται δεκτό από την Αναθέτουσα Αρχή (φωτοαντίγραφα απορρίπτονται). Τα εν λόγω φυλλάδια να δοθούν και σε ηλεκτρονική μορφή, ώστε να αξιολογηθεί η καταλληλότητα τους και να επαληθευθούν τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων ειδών.



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΠΡΟΣΘΙΟΥ & ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ  
(CPV: 33122000-1)**

**Το μηχάνημα να διαθέτει τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:**

1. Να διαθέτει περιστρεφόμενη Κάμερα Scheimpflug που παράγει εικόνες από την πρόσθια επιφάνεια του κερατοειδή ως την οπίσθια επιφάνεια των φακών
2. Να παρέχει πραγματικές εικόνες Scheimpflug σε λιγότερο από 2 δευτερόλεπτα, 100 σαρώσεις ανά εικόνα από ολόκληρο το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμού καθώς και να διαθέτει ειδικό σύστημα σάρωσης κερατοειδούς υψηλής ανάλυσης
3. Να παράγει περισσότερες από 130.000 μετρήσεις και σημεία ανύψωσης για κάθε επιφάνεια συμπεριλαμβανομένου του κέντρου του κερατοειδούς
4. Να διαθέτει ενεργό στόχο προσήλωσης
5. Να μετρά καμπυλότητα από 3-38mm ή από 9-99D με ακρίβεια +/-0,1D
6. Να παρέχει τοπογραφικό χάρτη της πρόσθιας και οπίσθιας επιφάνειας του κερατοειδή
  - Ως χάρτες καμπυλότητας, εφαπτομένης και οβελιαίου άξονα
  - Ως χάρτες ανύψωσης με σώματα αναφοράς ελεύθερης επιλογής
7. Να δημιουργεί μια κινητή τρισδιάστατη παρουσίαση του πρόσθιου θαλάμου
8. Να αξιολογεί την γωνία του θαλάμου, τον όγκο, το βάθος και το πάχος των φακών
9. Να υπολογίζει το πάχος (παχυμετρία) του κερατοειδή από το τρισδιάστατο μοντέλο, με ακρίβεια +/-5μm και να το εμφανίζει σε έγχρωμο χάρτη
10. Να υπολογίζει έναν έγχρωμο χάρτη βάθους πρόσθιου θαλάμου
11. Να διαθέτει εμφυτευμένη χειροκίνητη λειτουργία μέτρησης του πρόσθιου θαλάμου, διάμετρου και περιφερειακών αποστάσεων
12. Να ελέγχει την προσήλωση του ασθενή με μια δεύτερη κάμερα: να συλλαμβάνει και να διορθώνει τις κινήσεις του οφθαλμού
13. Να προσφέρει οπτική πυκνομετρία κερατοειδούς
14. Να ανιχνεύει και να ταξινομεί τον κερατόκωνο, τοπομετρικά
15. Να κάνει συγκριτική και διαφορική ανάλυση δύο εξετάσεων
16. Να κάνει παράλληλη σύγκριση δύο εξετάσεων
  - Να κάνει εκτεταμένη συγκριτική και διαφορική ανάλυση μέχρι και τεσσάρων εξετάσεων
  - Να κάνει παράλληλη σύγκριση τοπομετρικών και παχυμετρικών δεδομένων
  - Να αξιολογεί τη γωνία του πρόσθιου θαλάμου σε κλίμακα 360°, αυτόματα
  - Να συνοδεύεται από λογισμικό για την προοδευτική ανάλυση του πάχους του κερατοειδούς για την ανίχνευση πρώιμου κερατόκωνου (Belin/Ambrosio ENHANCED ECTASIA)
  - Να συνοδεύεται από πρόγραμμα Φ/Ε
  - Να συνοδεύεται από πρόγραμμα HOLLADAY REPORT & ERK DETAIL REPORT
  - Να συνοδεύεται από πρόγραμμα διαθλαστικής
  - Να συνοδεύεται από ηλεκτρικό τραπέζι στήριξης
  - Να συνοδεύεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή με τον αντίστοιχο εκτυπωτή
  - Να μπορεί να δεχθεί πρόγραμμα για προεγχειρητικό έλεγχο επέμβασης καταρράκτη
  - Να μπορεί να δεχθεί πρόγραμμα προσομείωσης 3D rIOL και πρόβλεψης γήρανσης
17. Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΟΛΠΟΣΚΟΠΙΟΥ (CPV: 33164100-8)**

1. Το προσφερόμενο κολποσκόπιο να είναι καινούριο, αμεταχειριστό, σύγχρονης τεχνολογίας.
2. Όλα τα μέρη του κολποσκοπίου να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου για μέγιστη συμβατότητα.
3. Να προσφερθεί κολποσκόπιο το οποίο να εδράζεται σε τροχήλατη πεντάκτινη βάση βαρέως τύπου του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με το κολποσκόπιο, με σύστημα πέδησης (φρένα) σε τουλάχιστον δυο ρόδες και να διαθέτει βάρος το πολύ 46kg.
4. Να διαθέτει ειδικό σύστημα αντικειμενικού φακού μεταβλητού μήκους εστίασης με εύρος εστίασης 250 - 350mm. Μεγαλύτερο εύρος θα εκτιμηθεί.
5. Να διαθέτει πηγή ψυχρού φωτισμού LED με ένταση φωτισμού τουλάχιστον 100.000 lux για ευκρινή και φωτεινή απεικόνιση όλων των δομών ακόμα και σε ρύθμιση φωτισμού μικρής έντασης. Η πηγή φωτισμού LED να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας.
6. Να διαθέτει προσοφθάλμιο σωλήνα 45° με eyepieces τουλάχιστον 10X, με ρύθμιση της διακορικής απόστασης τουλάχιστον από 42mm έως 75mm και διόρθωση διοπτριών τουλάχιστον από -7D έως +5D. Μεγαλύτερο εύρος θα εκτιμηθεί.
7. Να δύναται να αναβαθμιστεί με προσοφθάλμιο ίσιο σωλήνα 0° με eyepieces τουλάχιστον 10X και με ανακλινόμενο προσοφθάλμιο σωλήνα 0°-220° με eyepieces τουλάχιστον 10X, με ρύθμιση της διακορικής απόστασης τουλάχιστον από 42mm έως 75mm και διόρθωση διοπτριών τουλάχιστον από -7D έως +5D. Μεγαλύτερο εύρος θα εκτιμηθεί.
8. Να διαθέτει σύστημα πέντε μεγεθύνσεων τουλάχιστον των εξής τιμών μεγεθύνσεων 2.83X, 4.25X, 7.08X, 11.33X και 17.71X.
9. Να διαθέτει ενσωματωμένο πράσινο φίλτρο για τη βελτιστοποίηση της αντίθεσης της εικόνας παρέχοντας καθαρή και ευκρινή εικόνα των δομών του ιστού, πιθανών παθολογιών, καθώς και της αιμάτωσης του ιστού.
10. Να διαθέτει ειδικά αποχρωματικά οπτικά, υψηλής ποιότητας, για την εξάλειψη των χρωματικών και σφαιρικών αποκλίσεων.
11. Να διαθέτει διαχωριστή οπτικής δέσμης (beamsplitter) είτε για την χρήση συμπαρατήρησης (coobservation) (50/50), είτε για χρήση εξωτερικής κάμερας (80/20) είτε για σύστημα καταγραφής εικόνας.
12. Να δύναται να αναβαθμιστεί με μικροχειριστή για λέιζερ διοξειδίου του άνθρακα του ίδιου οίκου για επεμβάσεις.
13. Να συνδέεται μέσω ειδικού αντάπτορα, με σύστημα κάμερας, απεικόνισης και καταγραφής βίντεο και εικόνας του ίδιου οίκου για μέγιστη συμβατότητα. Το σύστημα αυτό να μπορεί να χρησιμοποιείται σε υστεροσκοπήσεις και τα καταγεγραμμένα δεδομένα να αποθηκεύονται σε κοινό φάκελο ασθενούς με τη χρήση ειδικού προγράμματος διαχείρισης ασθενών και εξετάσεων του ίδιου οίκου.
14. Να συνοδεύεται από μη ιατρικό (non - medical) επιτραπέζιο υπολογιστή (τουλάχιστον Intel Core i3 ή αντίστοιχης τεχνολογίας και επίπεδη οθόνη non-medical 24 ιντσών) ή laptop ή tablet, το οποίο θα φέρει Γυναικολογικό-Μαιευτικό Πρόγραμμα με τις παρακάτω δυνατότητες:



- Εισαγωγή, καταγραφή (Capture), Εικόνας και βίντεο
- Ιατρικές εξετάσεις & Επισκέψεις
- Γυναικολογικές καρτέλες (κολποσκόπηση, υστεροσκόπηση, ρεζεκτοσκόπηση)
- Λίστα φαρμάκων
- Εκτυπώσεις διαγνώσεων, εξετάσεων, βεβαιώσεων
- Συνολική Εικόνα Ασθενούς

Οποιοσδήποτε περαιτέρω πληροφορίες /επισημάνσεις απαιτούνται σχετικά με την εισαγωγή δημογραφικών, το πλήρες ιστορικό ασθενούς και τη διαδικασία χειρουργείου να δύναται να συμπληρωθούν στο treatment field από τον χρήστη.

15. Το σύστημα κάμερας απεικόνισης να διαθέτει τουλάχιστον 2 υποδοχές USB (η μία για αποθήκευση και η άλλη για σύνδεση σε ασύρματο δίκτυο) και 1 micro HDMI. Να διαθέτει USB stick ή εξωτερικό σκληρό δίσκο χωρητικότητας τουλάχιστον 1 TB.
16. Το σύστημα κάμερας απεικόνισης να διαθέτει τις εξής δυνατότητες:
  - λήψης φωτογραφιών και καταγραφής βίντεο
  - εκκίνησης white balance
  - ενεργοποίησης/απενεργοποίησης image freeze και
  - προεπισκόπησης
  - πλοήγησης στην αρχική οθόνη και στις ρυθμίσεις.
17. Το σύστημα κάμερας απεικόνισης να διαθέτει φωτεινή ένδειξη κατάστασης εγγραφής βίντεο (κόκκινη ένδειξη που να αναβοσβήνει κατά την εγγραφή) και εναλλαγή μεταξύ λειτουργίας αναμονής και λειτουργίας εξετάσεων με αντίστοιχη φωτεινή ένδειξη.
18. Να διαθέτει μεταβλητό ύψος με εύρος από το δάπεδο έως τον αντικειμενικό φακό τουλάχιστον από 635mm έως 1.295mm.
19. Να διαθέτει δυνατότητα περιστροφής στη βάση του κατά 340° .
20. Να διαθέτει οριζόντιο εύρος έως τουλάχιστον 725mm.
21. Να συνοδεύεται από εκτυπωτή και monitor τουλάχιστον 24” για την απεικόνιση των επεμβάσεων-εξετάσεων. Το monitor να τοποθετηθεί σε ειδική στιβαρή τροχήλατη βάση με αντιστατικούς τροχούς για εύκολη μετακίνηση παράλληλα με το κολποσκόπιο. ή να μπορεί να τοποθετηθεί σε ειδικό βραχίονα στήριξης πάνω στο κολποσκόπιο για μέγιστη λειτουργικότητα.
22. Να μπορεί ο χρήστης να εξάγει την αναφορά σε μορφή PDF ή PACS μέσω πρωτοκόλλου DICOM ή HL7
23. Να μην έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις παροχής ενέργειας για τη λειτουργία του και να συνδέεται με ρεύμα πόλεως 220-230V/50Hz.
24. Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

2. ΣΥΝΗΜΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ						
Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ	Φ.Π.Α.	ΤΕΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ (με Φ.Π.Α. 24 %)
2.1	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΟΣ ΜΕ ΤΟΜΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΒΙΟΨΙΑ (CPV:33111650-2)	1	233.871 €	233.871 €	56.129 €	290.000 €
2.2	ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ (CPV:33111600-7)	1	233.871 €	233.871 €	56.129 €	290.000 €
2.3	ΟΡΘΟΠΑΝΤΟΓΡΑΦΟΣ (CPV:33111500-6)	1	48.387 €	48.387 €	11.613 €	60.000 €
2.4	ΨΗΦΙΑΚΟ ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ (CPV:33111000-1)	2	72.581 €	145.161 €	34.839 €	180.000 €
2.5	ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ Α-Β ΚΑΙ ΠΑΧΥΜΕΤΡΙΑ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΟΥΣ (CPV: 33122000-1)	1	17.339 €	17.339 €	4.161 €	21.500 €
2.6	ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ (CPV:33112000-8)	1	80.645 €	80.645 €	19.355 €	100.000 €
2.7	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΕΔΡΑ (CPV:33192400-6)	1	20.161 €	20.161 €	4.839 €	25.000 €
2.8	ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ (CPV:33124120-2)	1	52.419 €	52.419 €	12.581 €	65.000 €
2.9	ΨΥΓΕΙΟ ΜΕ ΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΥΛΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ (CPV 39711130-9)	7	6.048 €	42.339 €	10.161 €	52.500 €
2.10	ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑ ΙΣΤΟΚΙΝΕΤΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (CPV:33910000-2)	1	42.016 €	42.016 €	10.084 €	52.100 €
2.11	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣΗΣ ΜΠΛΟΚ ΠΑΡΑΦΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΦΟΡΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ (CPV:3391000)	1	135.565 €	135.565 €	32.535 €	168.100 €
2.12	ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΦΟΡΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ (CPV:33910000-2)	1	88.710 €	88.710 €	21.290 €	110.000 €

2.13	ΛΕΒΗΤΑΣ ΘΕΡΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	1	70.161 €	70.161 €	16.839 €	87.000 €
2.14	ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΛΕΒΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ	4	16.532 €	66.129 €	15.871 €	82.000 €
2.15	ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΡΕΣΩΝ ΑΤΜΟΥ	1	104.274 €	104.274 €	25.026 €	129.300 €
2.16	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΚΑΙ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (CPV:33122000-1)	1	44.758 €	44.758 €	10.742 €	55.500 €
2.17	ΚΟΛΠΟΣΚΟΠΙΟ (CPV:33164100-8)	1	27.016 €	27.016 €	6.484 €	33.500 €