



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ
4^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΡΑΜΑΣ

ΔΡΑΜΑ 17.12.2018
ΑΡ.ΠΡΩΤ. 16725

Τεχνικές Προδιαγραφές Έργου με τίτλο:
«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟ Γ.Ν.ΔΡΑΜΑΣ»

Η προμήθεια αφορά τα κάτωθι είδη:

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	CPV	ΤΜΗΜΑ	ΤΙΜΗ ΤΕΜ. ΜΕ ΦΠΑ 24%	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ 24%
1	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΓΑΛΟΤΣΩΝ	1	44423000-1	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	20.000,00€	20.000,00€
2	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ	1	33100000-1	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	25.000,00€	25.000,00€
3	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ	1	33100000-1	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	60.000,00€	60.000,00€
4	ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΠΕΙΚΟΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ	3	33100000-1	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	12.000,00€	36.000,00€
5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΑΕΡΑ-ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	2	33100000-1	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	75.000,00€	150.000,00€
6	ΦΟΡΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΔΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΩΡΛ ΙΑΤΡΕΙΟ	1	33100000-1	ΩΡΛ	20.000,00€	20.000,00€
7	ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ	4	33100000-1	ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	44.000,00€	176.000,00€
8	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ	3	33100000-1	ΤΕΧΝΗΤΟ ΝΕΦΡΟ	14.000,00€	42.000,00€
9	ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΟ	1	33100000-1	ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ	7.500,00€	7.500,00€
10	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ	1	33100000-1	ΜΕΘ	49.000,00€	49.000,00€
11	ΚΟΛΠΟΣΚΟΠΙΟ- ΥΣΤΕΡΟΣΚΟΠΙΟ	1	33100000-1	ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ	9.500,00€	9.500,00€
12	ΔΙΦΑΣΙΚΟΣ ΑΠΙΝΙΔΩΤΗΣ	1	33100000-1	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ	5.000,00€	5.000,00€
13	ΟΠΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΟΣΤ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΗ ΦΛΟΥΡΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ	1	33100000-1	ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΗ	100.000,00€	100.000,00€
14	ΦΟΡΗΤΟΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΥΠΕΡΧΟΣ ΤΥΠΟΥ LARTOP	1	33100000-1	ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	50.000,00€	50.000,00€
						ΣΥΝΟΛΟ: 750.000,00€

1. ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΓΑΛΟΤΣΩΝ

1. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές EN ISO 15883.
2. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας ελεγχόμενο από μικροϋπολογιστή, κατάλληλο για πλύση, απολύμανση και στέγνωμα σαμπό χειρουργείου. Μονής όψεως με μία (1) θύρα ανοιγόμενη προς τα έξω για να χρησιμοποιείται σαν πλατφόρμα φόρτωσης/εκφόρτωσης.
3. Οι μέγιστες εξωτερικές διαστάσεις του πλυντηρίου να είναι 700 x 700 x 1800 χιλ. (Π x Β x Υ). Συνολική χωρητικότητα θαλάμου πλύσης τουλάχιστον 240 λίτρα.
4. Η θύρα να καλύπτεται σε όλη σχεδόν την επιφάνειά της από γυαλί, και ο θάλαμος να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό για οπτικό έλεγχο του προγράμματος ώστε να εντοπίζονται άμεσα από τους χειριστές τυχόν δυσλειτουργίες του μηχανήματος (μη σωστή περιστροφή βραχιόνων πλύσης, απουσία αφρών στο θάλαμο κλπ).
5. Το εσωτερικό του θαλάμου πλύσεως και οι σωληνώσεις του νερού να είναι κατασκευασμένα από ενισχυμένο ανοξείδωτο χάλυβα κατηγορίας AISI 316L, ανθεκτικό στη χημική διάβρωση. Οι εξωτερικές επιφάνειες του πλυντηρίου να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 304.
6. Να φορτώνεται με δύο (2) κάνιστρα χωρητικότητας δέκα (10) ζεύγη παπουτσιών χειρουργείου έκαστο. Το κάνιστρο να είναι κατασκευασμένο από ανθεκτικό ανοξείδωτο χάλυβα. Συνολική χωρητικότητα ανά πλύση είκοσι (20) ζεύγη.
7. Η θέρμανση του νερού να γίνεται μέσω ηλεκτρικών αντιστάσεων. Ο ρυθμός θέρμανσης του νερού να είναι γρήγορος.
8. Το σύστημα αποχέτευσης του πλυντηρίου να διαθέτει ψυχώμενο εναλλάκτη νερού ώστε να μην επιβαρύνεται με θερμότητα το αποχετευτικό δίκτυο. Η θερμοκρασία των αποβλήτων να μειώνεται τουλάχιστον μέχρι τους 60 °C πριν την είσοδό τους στο αποχετευτικό σύστημα του Νοσοκομείου.
9. Να φέρει τρεις (3) αυτόματες δοσομετρικές αντλίες για απορρυπαντικό, απολυμαντικό και διαβρεκτικό υγρό. Σε κάθε δοσομετρική αντλία να υπάρχει ανεξάρτητο σύστημα προειδοποίησης (alarm) για ενδεχόμενη έλλειψη καθαριστικού υγρού που να μην επιτρέπει την εκκίνηση του προγράμματος. Απαραίτητα να διαθέτει χώρο αποθήκευσης για τρία (3) 5λιτρα δοχεία στο εσωτερικό του.
10. Η συσκευή να φέρει ενσωματωμένη μονάδα στεγνώματος. Το στέγνωμα θα επιτυγχάνεται με ροή ζεστού αέρα διαμέσου συστήματος για αποτελεσματικό και ομοιόμορφο στέγνωμα των υλικών. Ο αέρας να θερμαίνεται με ηλεκτρικές αντιστάσεις και να φιλτράρεται μέσω φίλτρου HEPA πριν εισαχθεί στο θάλαμο.
11. Το σύστημα στεγνώματος να διαθέτει μονάδα συμπύκνωσης των υδρατμών ώστε ο εξαγόμενος αέρας από το πλυντήριο προς το σύστημα εξαερισμού του Νοσοκομείου να είναι κάτω από 40 °C για να μην επιβαρύνει με θερμότητα και υγρασία τον χώρο.
12. Η συσκευή να διαθέτει πίνακα ελέγχου για τον έλεγχο και χειρισμό του πλυντηρίου. Ο πίνακας ελέγχου να φέρει ψηφιακή οθόνη χειρισμού. Στον πίνακα ελέγχου και στην οθόνη να απεικονίζονται τουλάχιστον: Πρόγραμμα σε εξέλιξη, Τέλος προγράμματος, Ειδοποιήσεις βλάβης.
13. Να διαθέτει, στάνταρ πρόγραμμα θερμικής απολύμανσης στους 90 °C, καθώς και πρόγραμμα χημικής απολύμανσης στους 65 °C.
14. Να συνοδεύεται από κατάλληλο αποσκληρυντή νερού.
15. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
16. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

2. ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΩΝ

1. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50HZ
2. Να έχει την δυνατότητα απόλυτης συνεργασίας με ενδοσκόπια όλων των οίκων και τύπων καθώς και υπερηχοενδοσκόπια το οποίο να τεκμηριώνεται με έντυπα του κατασκευαστή.
3. Να πραγματοποιεί πλήση-απολύμανση, τόσο της εξωτερικής επιφάνειας των ενδοσκοπίων, όσο και των καναλιών βιοψίας νερού και αέρα.
4. Η διαδικασία απολύμανσης να γίνεται με γλουταραλδεύδη.
5. Το σύστημα να είναι πλήρως αυτοματοποιημένο.
6. Να διαθέτει ενσωματωμένο computer με όσο το δυνατόν περισσότερα προγράμματα, τα οποία να περιγραφούν αναλυτικά.
7. Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη αφής για τον έλεγχο ρυθμίσεων, εύκολη παρακολούθηση της λειτουργίας του κύκλου απολύμανσης καθώς και μηνυμάτων λειτουργίας.
8. Να έχει απαραίτητα, την δυνατότητα εκτέλεσης ενός πλήρους προγράμματος απολύμανσης σε λιγότερο από 25 λεπτά.
9. Να διαθέτει σύστημα επεξεργασίας του νερού που χρησιμοποιείται (bacteria free) έτσι ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα της απολύμανσης και το οποίο να αναφερθεί.
10. Να διαθέτει σφραγισμένο χώρο για την σύνδεση του ενδοσκοπίου ώστε να είναι αδύνατη η επαφή του χρήστη με τα διαλύματα καθαρισμού και απολύμανσης καθώς και να μην είναι δυνατή η έξοδος οσμών από αυτό.
11. Να διαθέτει, συνεχή έλεγχο της στεγανότητας (leakage test) καθ' όλη την διάρκεια του κύκλου, για την πλήρη ασφάλεια του ενδοσκοπίου
12. Η μέγιστη θερμοκρασία να μην ξεπερνά τους 50°C για την πλήρη ασφάλεια του ενδοσκοπίου.
13. Να διαθέτει σύστημα ελέγχου καλής συνδεσμολογίας των συνδετικών των καναλιών του ενδοσκοπίου με το πλυντήριο και σε περίπτωση σφάλματος να ειδοποιεί με μήνυμα τον χρήστη.
14. Να διαθέτει σύστημα ελέγχου της ροής του καθαριστικού και απολυμαντικού υγρού από όλα τα κανάλια του ενδοσκοπίου κατά την διάρκεια του κύκλου πλυσίματος έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή απολύμανση του ενδοσκοπίου.
15. Να διαθέτει εκτυπωτή ο οποίος να εκτυπώνει στο τέλος κάθε κύκλου λεπτομερή στοιχεία της απολύμανσης (ημερομηνία, χρόνο απολύμανσης, κύκλο, αναγνώριση ενδοσκοπίου).
16. Να έχει την δυνατότητα να εκτελεί κύκλο αυτό-απολύμανσης για την ασφάλεια του συστήματος ανά τακτά διαστήματα, καθώς και όταν κρίνεται απαραίτητο μετά από έλεγχο ύπαρξης μικροβίων προς εξουδετέρωσή τους.
17. Να διαθέτει ειδική δεξαμενή εισαγωγής και προώθησης του εισερχομένου νερού με πίεση στο πλυντήριο με σύστημα απομόνωσης από το δίκτυο ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση του δικτύου σε περίπτωση διαρροής (cross contamination)
18. Να παραδοθεί με όλα τα κατάλληλα συνδετικά για τα ενδοσκόπια Fujinon και Olympus που διαθέτει το ενδοσκοπικό Τμήμα του Νοσοκομείου μας. Οι κωδικοί των συνδετικών που θα παραδοθούν να τεκμηριώνονται με έντυπα του κατασκευαστή.
19. Όλα τα ανωτέρω να αποδεικνύονται από τα πρωτότυπα εγχειρίδια των οίκων.
20. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

21. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ

Να αποτελείτε από τα παρακάτω:

1. Γεννήτρια ραδιοσυχνοτήτων
2. Συσκευή argon beam
3. Διαθερμία
4. Εργοστασιακό τροχήλατο για την τοποθέτηση όλων των συσκευών.

ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

1. Γεννήτρια ραδιοσυχνοτήτων κατάλληλη για τεχνικές:
 - a. Milichevich
 - b. Habib)
2. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας εργονομική με οθόνη αφής.
3. Η μέγιστη ενεργεία της γεννήτριας να ανέρχεται στα 200Watt, 2000mA και 480kHz.
4. Να διαθέτει πρωτόκολλο standard ablation που να ρυθμίζει αυτόματα την έξοδο του ρεύματος RF ώστε να μεγιστοποιεί την ισχύς εισόδου στον ιστό.
5. Να διαθέτει πρωτόκολλο manual ablation που μπορεί να ρυθμιστεί από τον χρήστη με βάση τους κλινικούς στόχους. Ο χρήστης επιλέγει να ψύξει ή όχι το ενεργό ηλεκτρόδιο.
6. Να διαθέτει πρωτόκολλο temperature ablation που να διατηρεί μια επιλεγμένη από το χρήστη θερμοκρασία στόχου στην άκρη του ενεργού ηλεκτροδίου.
7. Να διαθέτει πρωτόκολλο automated i-mode, το οποίο είναι ένας ενισχυμένος τρόπος τυπικής αφαίρεσης με αυτοματοποιημένα χειριστήρια που έχουν επιλεγεί από τον χρήστη για την αρχική αυξανόμενη αύξηση της ισχύος εξόδου RF (W) και της μείωσης της ισχύος εξόδου RF μεταξύ των κύκλων ελέγχου της αντίστασης (Ω).
8. Να διαθέτει πρωτόκολλο manual i-mode όπου αυτή η λειτουργία προσφέρει χειροκίνητο έλεγχο της εξόδου ισχύος (W) από το χρήστη. Σε αντίθεση με τη χειροκίνητη λειτουργία, αυτή η λειτουργία ξεκινά αυτόματα κύκλους ελέγχου σύνθετης αντίστασης με βάση την αντίσταση ιστού. Η αφαίρεση συνεχίζεται έως ότου επιτευχθεί ο επιθυμητός χρόνος αφαίρεσης που έχει ορίσει ο χρήστης.
9. Να διαθέτει πρωτόκολλο cauterize mode όπου η γεννήτρια ρυθμίζει αυτόματα την έξοδο ενέργειας RF σε μια επιλεγμένη από το χρήστη θερμοκρασία για τοπική πήξη κατά μήκος της διαδρομής ενεργού ηλεκτροδίου κατά τη διάρκεια της απόσυρσης για την αποφυγή διασποράς καρκινικών κυττάρων.
10. Να απεικονίζει ταυτόχρονα κατά την διάρκεια της εφαρμογής τον χρόνο την αντίσταση, την ισχύ και την ένταση.
11. Να απεικονίζει την θερμοκρασία της βελόνας με όρια από -5°C έως 105°C με ακρίβεια $\pm 4^{\circ}\text{C}$.
12. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης την θερμοκρασίας του ιστού.
13. Να δέχεται βελόνες τύπου Cool-Tip διαφόρων μηκών και ενεργών άκρων.
14. Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης με τρεις βελόνες.
15. Να δέχεται τριπλές βελόνες τύπου Cluster.
16. Να διαθέτει αντλία για την σωστή ψύξη της βελόνας με ταχύτητα τουλάχιστον 40ml/min μέσω οποιασδήποτε μονού ηλεκτροδίου ή σειράς ηλεκτροδίων και τουλάχιστον 87 ml/min μέσω οποιουδήποτε ηλεκτροδίου Cluster.

17. Να έχει την δυνατότητα επιλογής ή όχι χρήσης της αντλίας.
18. Να διαθέτει ποδοδιακόπτη.
19. Να δέχεται έως δυο ηλεκτρόδια επιστροφής για την προστασία του ασθενή. Εάν ανιχνευθεί μια σημαντική διαφορά στα ηλεκτρόδια επιστροφής, να σηματοδοτείται στον χρήστη μια κατάσταση συναγερμού. Εάν η τρέχουσα διαφορά αυξάνεται σε δυνητικά μη ασφαλές επίπεδο, η παροχή ισχύος της γεννήτριας να σταματά.
20. Να χρησιμοποιεί το μετρημένο ρεύμα των ηλεκτροδίων επιστροφής για να προβλέψει τη θερμοκρασία στη επαφή δέρματος/ηλεκτροδίου. Εάν η προβλεπόμενη θερμοκρασία φτάσει τους 43°C η παροχή ενέργειας διακόπτεται και παράγεται συναγερμός.
21. Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης με ειδικό αισθητήρα για την καταγραφή της θερμοκρασίας σε παραπλήσιους ιστούς, με την δυνατότητα ορισμού ορίου θερμοκρασίας όπου θα σταματάει η διαδικασία και με όρια από -5°C έως 105°C με ακρίβεια +/- 4°C..
22. Να μπορούν να εξαχθούν δεδομένα της διαδικασίας σε υπολογιστή
23. Να μπορεί να αναβαθμιστεί μελλοντικά.

ΣΥΣΚΕΥΗ ARGON BEAM

1. Η συσκευή Argon beam να είναι ροής τουλάχιστον 10 λίτρα το λεπτό.
2. Η συσκευή Argon beam να συνοδεύεται από ποδοδιακόπτη (μονό ή διπλό).
3. Να διαθέτει δυο αυτόνομες εξόδους για σύνδεση με δύο ανεξάρτητες φιάλες αργού αερίου.
4. Να έχει προηγμένο σύστημα φιλτραρίσματος σε δύο επίπεδα με χρήση εσωτερικών και εξωτερικών φίλτρων.
5. Να συνοδεύεται από χειρολαβή πολλαπλών χρήσεων για ανοιχτή και λαπαροσκοπική χρήση που να δέχεται διάφορους τύπους ηλεκτροδίων και προεκτάσεις.
6. Να πληροί τα standards ασφαλείας της ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης CE-Mark.

ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ

1. Να είναι ανθεκτική, φορητή και συμπαγούς κατασκευής.
2. Να διαθέτει τους τρεις βασικούς τύπους γεννητριών ηλεκτροχειρουργικής:
 - a. Μια γεννήτρια μονοπολικής διαθερμίας με τουλάχιστον δύο εξόδους οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν ταυτόχρονα.
 - b. Μία γεννήτρια διπολικής διαθερμίας.
 - c. Μία γεννήτρια ηλεκροθερμικής συγκόλλησης αγγείων μέχρι 7mm .
3. Σε περίπτωση βλάβης να ενημερώνει τον χρήστη οπτικά για τον τύπο της βλάβης και να τον παραπέμπει στις απαραίτητες ενέργειες.
4. Η συσκευή ηλεκροθερμικής συγκόλλησης αγγείων μέχρι 7mm να ενημερώνει τον χρήστη όταν έχει ολοκληρωθεί η απολίνωση του αγγείου όπως και εάν η απολίνωση είναι ατελής ή ανασφαλής και να ενημερώνει τον χρήστη οπτικά, στην Ελληνική γλώσσα, για τις απαραίτητες ενέργειες (επανατοποθέτηση εργαλείου, επαναενεργοποίηση του κύκλου απολίνωσης κ.τ.λ.).
5. Η μονοπολική διαθερμία να είναι συμβατή με στυλεούς πρότυπου τύπου (3-pin electrodes) και να είναι συμβατή με στυλεούς διαθερμίας νέας τεχνολογίας που επιτρέπουν την αλλαγή των παραμέτρων της γεννήτριας από το χρήστη Ιατρό από το χέρι (κοπή/αιμόσταση και ένταση παροχής ενέργειας).

6. Η συσκευή να δέχεται εργαλεία για την ηλεκροθερμική συγκόλληση αγγείων μέχρι 7mm τα οποία είναι ανοιχτής και θωρακοσκοπικής χειρουργικής, ελεγχόμενα από ποδοδιακόπτη ή χειροδιακόπτη. Τα εργαλεία για χρήση σε θωρακοσκοπικές επεμβάσεις να είναι διαθέσιμα σε διαμέτρους των 5 και 10mm για χρήση με πορτ διαμέτρου 5 και 10mm και να προσφέρονται σε τύπους κανονικού μήκους (τουλάχιστον 33 cm)
7. Να συνοδεύεται από εγγύηση η οποία απαλλάσσει τον Ίδρυμα και τον χρήστη από ευθύνη σε περίπτωση εγκαύματος στον ασθενή που προέρχεται από την χρήση της εν λόγω συσκευής.
8. Να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του ANSI/AAMI HF18 για χαρακτηρισμό “προστασίας από απινίδωση”
9. Να διαθέτει θύρα για τυχόν αναβαθμίσεις και δυνατότητα σύνδεσης δικτύου για υποστήριξη service.

Να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

4. ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΠΕΙΚΟΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ

1. Να διαθέτει επεξεργαστή Core i7 ή ισοδύναμο.
2. Να είναι κλειστού τύπου χωρίς θυρίδες εξαερισμού, κατάλληλος για την αποστείρωση των χειρουργείων.
3. Να διαθέτει παθητικό τρόπο σταθεροποίησης της θερμοκρασίας με ψήκτρα, χωρίς την χρήση ανεμιστήρων.
4. Να διαθέτει βαθμό στεγανότητας IP65.
5. Να διαθέτει μνήμη RAM 16GB τουλάχιστον.
6. Να διαθέτει χώρο αποθήκευσης τουλάχιστον 128GB SATA SSD.
7. Να διαθέτει οθόνη αφής HD $\geq 23''$.
8. Να διαθέτει ανάλυση οθόνης 1920 x 1080
9. Να διαθέτει επιτοίχια βάση στήριξης με βραχίονα του πιστοποιημένη από τον κατασκευαστικό οίκο
10. Να διαθέτει πληκτρολόγιο και ποντίκι με βαθμό στεγανότητας IP65 (medical).
11. Να διαθέτει 2 θύρες δικτύου Ethernet RJ-45 100/1000 Mbps.
12. Να διαθέτει ασύρματη πρόσβαση σε δίκτυο, WLAN & Bluetooth functionality.
13. Να διαθέτει σειριακή υποδοχή RS232.
14. Να διαθέτει λειτουργικό σύστημα Windows 10 Professional ή ισοδύναμο.
15. Να διαθέτει κάρτα video.
16. Να διαθέτει 2x DisplayPort, max. res. 3840x2160, 60Hz
17. Να κατατεθούν προσπέκτους – πιστοποιητικά του κατασκευαστή που να αποδεικνύουν την καταλληλότητα για χρήση σε χειρουργεία
18. Να διαθέτει τα παρακάτω standards και πιστοποιήσεις: IEC 60601-1:2012; IEC 60601-1-2:2007; RoHS compliant
19. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
20. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΑΕΡΑ-ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

1. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V 50Hz.
2. Να είναι τροχήλατο μικρού βάρους και διαστάσεων έτσι ώστε να μετακινείτε εύκολα εντός του Νοσοκομείου.
3. Να είναι κατάλληλο για χρήση σε Νοσοκομεία και συγκεκριμένα σε χώρους όπου απαιτείται υψηλή υγιεινή (θαλάμους κλινικών, τουαλέτες, χειρουργεία, Μονάδες Εντατικής, κλπ)
4. Να υλοποιεί απολύμανση αέρα και επιφανειών με σκοπό τον περιορισμό των μικροβίων και αντιμετώπιση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.
5. Να λειτουργεί με τη μέθοδο συνεχούς υπεριώδης ακτινοβολίας UV-C που διασπά το DNA των παθογόνων βακτηρίων και των ιών, αδρανοποιώντας τα σε μη παθογενή, χωρίς να τα μεταλλάσσει.
6. Να επιτρέπει την άμεση επαναχρησιμοποίηση του χώρου που απολυμένη.
7. Να μπορεί να εφαρμοστεί καθημερινά.
8. Να μην χρειάζονται αναλώσιμα για τη λειτουργία του.
9. Να επιτυγχάνεται αποτελεσματική αδρανοποίηση των παθογόνων μικροοργανισμών σε 5-10 λεπτά περίπου.
10. Η αποτελεσματικότητα να αφορά τουλάχιστον, ελαχιστοποίηση του Σταφυλόκοκκου (MRSA) και σπόρους *Clostridium difficile* της τάξης >99,9% στα 3 περίπου μέτρα.
11. Να κατατεθούν αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα της απολύμανσης από αναγνωρισμένους φορείς
12. Να παραδοθεί με σύστημα επιβεβαίωσης ληφθείσας δόσης σε στοχευμένες επιφάνειες για να πιστοποιεί την αποτελεσματικότητα.
13. Το σύστημα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί εξ αποστάσεως κι ασύρματα, έτσι ώστε να μην υπάρχει ανθρώπινη έκθεση στη UV-C ακτινοβολία ενώ η απολύμανση βρίσκεται σε εξέλιξη.
14. Να διαθέτει δικλείδες ασφαλείας όπως αισθητήρες κίνησης ώστε αυτόματα να διακόπτει τη λειτουργία του σε περίπτωση παραβίασης του χώρου στον οποίο τελείται η απολύμανση .
15. Να διαθέτει και κουμπί έκτακτης ανάγκης ή χειριστήριο που να σταματάει την λειτουργία του
16. Ο κατασκευαστής να παρέχει σαφείς συνιστώμενες οδηγίες σχετικά με τη δοσολογία χρόνου ή δόσης UV που απαιτούνται για την απολύμανση των κλινικών περιοχών που ενδεχομένως έχουν μολυνθεί με παθογόνα μικρόβια.
17. Ο χρόνος που χρειάζεται για την απολύμανση χώρου περίπου 20 m² να μην υπερβαίνει τα 15 λεπτά.
18. Το σύστημα να διαθέτει ενσωματωμένη χειρολαβή ώθησης καθώς και οθόνη χειρισμού.
19. Να καταγράφει και να εξαγεί δεδομένα σε υπολογιστή, με στοιχεία όπως ημερομηνία, ώρα, διάρκεια κύκλου απολύμανσης, επιτυχής διαδικασία έτσι ώστε να υπάρχει έγγραφη τεκμηρίωση της επιτυχούς χρήσης.
20. Η λειτουργία του να μην επηρεάζει την λειτουργικότητα του περιφερειακού ηλεκτρικού ή ιατρικού εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της απολύμανσης.
21. Η υπεριώδη ακτινοβολία UV-C να επιτυγχάνεται περιμετρικά κατά 360° με διάταξη λαμπτήρων που να εκπέμπουν στα 254nm συνεχή υπεριώδη ακτινοβολία και σε ύψος 160 cm.
22. Η αντικατάσταση των λαμπτήρων να είναι απλή και εύκολη.
23. Οι λαμπτήρες να είναι προστατευμένοι και να διαθέτουν περίβλημα που να λειτουργεί ως ανακλαστήρας για την καλύτερη κι αποτελεσματικότερη διάχυση της ένστασης της ενέργειας που εκπέμπουν.

24. Να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
25. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001
26. Να παραδοθεί με θήκη αποθήκευσης και προστασίας κατά την αποθήκευσή του αλλά και κατά τη μεταφορά του από τον ένα χώρο στον άλλο.

6. ΦΟΡΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΔΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΩΡΛ ΙΑΤΡΕΙΟ

1. Το σύστημα να περιλαμβάνει:
 - a. Οθόνη
 - b. Πηγή φωτισμού
 - c. Ενδοσκοπική κάμερα
 - d. Στροβοσκόπιο
 - e. Σύστημα αρχειοθέτησης
 - f. Τροχήλατο τοποθέτησης συσκευών
2. Όλα να είναι του ίδιου οίκου για πλήρη συμβατότητα και ομοιογένεια.

ΟΘΟΝΗ

1. Να είναι 15” τουλάχιστον τεχνολογίας LED υψηλής ανάλυσης με φυσική απόδοση των χρωμάτων.
2. Να διαθέτει επιλογή σήματος PAL/NTSC.

ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

1. Να παρέχει υψηλής ποιότητας φωτισμό τεχνολογίας LED με θερμοκρασία χρώματος μεγαλύτερη των 6.000 K για πιστή απόδοση των χρωμάτων, παρόμοιο με το “φως ημέρας”.
2. Η διάρκεια ζωής της λυχνίας να είναι περίπου 30.000 ώρες.
3. Να μπορεί να αυξομειώνεται η ένταση μέσω κομβίων αφής και μέσω της κεφαλής κάμερας.
4. Να παρέχει οπτική ένδειξη όταν ο χρόνος λυχνίας τελειώνει.
5. Να περιλαμβάνεται καλώδιο ψυχρού φωτισμού διαμέτρου 3,5 χιλ και μήκους 230 εκ. περίπου, με κλείδωμα για αποφυγή ακούσιας απελευθέρωσης του από το ενδοσκόπιο.

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ

1. Να διαθέτει τουλάχιστον μια έξοδο DVI και μια είσοδο DVI για παρακολούθηση δεύτερου σήματος στην οθόνη.
2. Να διαθέτει λειτουργίες:
 - a. White balance.
 - b. Ψηφιακού zoom ως 2X.
 - c. Ρύθμισης shutter.
 - d. Φωτεινότητας.
 - e. Χρωμάτων.
 - f. Λειτουργία PIP.
 - g. Ειδικά φίλτρα βελτίωσης της εικόνας κατά την χρήση εύκαμπτων ινοοπτικών ενδοσκοπίων.
3. Να υπάρχει δυνατότητα περιστροφής της εικόνας σε 180°.

4. Στην κάμερα να μπορούν να συνδεθούν και βίντεο-ρινολαρυγγοσκόπια.
5. Να περιλαμβάνεται κεφαλή κάμερας η οποία να διαθέτει απαραίτητα οπτικό zoom παρέχοντας μεγέθυνση 1x έως 2x, το οποίο να μην αλλοιώνει την ανάλυση της ενδοσκοπικής εικόνας κατά τη χρήση του. Ο φακός zoom να είναι ενσωματωμένος με το σώμα της κεφαλής.
6. Η κεφαλή να διαθέτει δύο πλήκτρα τα οποία να προγραμματίζονται ανάλογα με την επιθυμία του χρήστη.
7. Όλες οι λειτουργίες της κάμερας να μπορούν να ρυθμιστούν από κομβία αφής.

ΣΤΡΟΒΟΣΚΟΠΙΟ

1. Να είναι κατάλληλο για εξέταση των φωνητικών χορδών βασισμένο στην τεχνολογία φωτός LED.
2. Να έχει δυνατότητα παγώματος εικόνων (η θέση φωνητικών χορδών να μεταβάλλεται από 0 – 360°) και δυνατότητα slow motion λειτουργίας από 0.2 ως 2.5 Hz.
3. Να είναι δυνατή η καταγραφή βίντεο κατά την διάρκεια της στροβοσκοπικής εξέτασης.
4. Να απεικονίζεται στο μόνιτορ η ένταση του σήματος του μικροφώνου, η συχνότητα της φωνής, το επίπεδο του ήχου σε dB καθώς και η Delta συχνότητα (σε Hz) κατά την διάρκεια της slow motion λειτουργίας.
5. Να συνοδεύεται από ποδοδιακόπτη και μικρόφωνο.
6. Να είναι συμβατό με άκαμπτα αλλά και εύκαμπτα βίντεο - ενδοσκόπια κατάλληλα για στροβοσκοπική εξέταση.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ

1. Να συνοδεύεται από πληκτρολόγιο για την εισαγωγή των δημογραφικών στοιχείων του ασθενούς αλλά και την επεξεργασία των αποθηκευμένων αρχείων: εικόνων, βίντεο και ήχου.
2. Να μπορεί να καταγράφει φωνητικά σχόλια, φωτογραφίες και βίντεο των εξετάσεων για κάθε ασθενή χωριστά.
3. Να έχει την δυνατότητα αναπαραγωγής των εικόνων και βίντεο και να είναι δυνατή η μετονομασία ενός αρχείου, η διαγραφή του και η εκτύπωση του.
4. Να διαθέτει δυνατότητα γρήγορης πρόσβασης στα αρχεία των ασθενών μέσω browser data.
5. Να διαθέτει πολλαπλές θύρες USB για τη σύνδεση εξωτερικών μονάδων σκληρών δίσκων ή memory stick/flash drive για αποθήκευση των εικόνων και βίντεο.
6. Να διαθέτει επίσης υποδοχή για κάρτα SD για μεγαλύτερες δυνατότητες αποθήκευσης.
7. Να διαθέτει δυνατότητα σύνδεσης μικροφώνου για καταγραφή φωνητικών σχολίων και να έχει ενσωματωμένα ηχεία.
8. Οι δυνατότητες για καταγραφή εικόνων και βίντεο να μπορούν να ελεγχθούν και μέσω ποδοδιακόπτη.
9. Να μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο είτε για την μεταφορά των εξετάσεων στον server του νοσοκομείου είτε για την σύνδεση του με το γενικό worklist των ασθενών του νοσοκομείου.

ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

1. Να έχει τέσσερις διπλούς αντιστατικούς τροχούς, οι δύο με φρένο.
2. Να έχει βάση τοποθέτησης οθόνης τύπου σύνδεσης VESA .
3. Να διαθέτει ενσωματωμένο κανάλι τακτοποίησης καλωδίων.

4. Να διαθέτει ένα ράφι τουλάχιστον.
5. Να έχει διαστάσεις περίπου 65x160x65 εκ. (πχυκβ).

Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

7. ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ

ΓΕΝΙΚΑ

1. Το αναισθησιολογικό μηχάνημα πρέπει να είναι αμεταχείριστο, σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλο για χρήση σε ασθενείς όλων των ηλικιών (ενήλικες, παιδιά, νεογνά) χωρίς καμία αλλαγή των υδατοπαγίδων του και των γραμμών δειγματοληψίας.
2. Να φέρεται σε τροχήλατη βάση του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με σύστημα πέδησης, να διαθέτει αποθηκευτικό χώρο, επιφάνεια γραφής με φωτισμό, βραχίονα στήριξης σωληνώσεων, επιφάνεια για τοποθέτηση μόνιτορ ή άλλων συσκευών και ρευματολήπτες για την τροφοδοσία περιφερικών συσκευών.
3. Να αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:
 - a. Κυρίως μηχάνημα αναισθησίας.
 - b. Αναπνευστήρας.
 - c. Μόνιτορ αναπνευστικών παραμέτρων.
 - d. Μόνιτορ παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων
4. Όλα τα ανωτέρω να είναι κατά προτίμηση του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.
5. Να υπάρχει τεκμηριωμένη επικοινωνία μεταξύ των επιμέρους τμημάτων.
6. Το λογισμικό όλου του προσφερόμενου παραπάνω εξοπλισμού κατά προτίμηση να είναι στην Ελληνική γλώσσα.

ΚΥΡΙΩΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

1. Να φέρει σωλήνες για τροφοδοσία από κεντρική παροχή αερίων O₂, N₂O και πεπιεσμένου αέρα συμβατούς με το σύστημα παροχής αερίων του Νοσοκομείου. Επίσης, να φέρει εφεδρικό σύστημα τροφοδοσίας O₂ και N₂O με κωδικοποίηση Pin Index με τις αντίστοιχες φιάλες.
2. Να διαθέτει ψηφιακές ενδείξεις και ψηφιακά μανόμετρα στην οθόνη του μηχανήματος, για την πληροφόρηση του χειριστή αναφορικά με τη σωστή τροφοδοσία του μηχανήματος από την κεντρική παροχή αερίων και των φιαλών.
3. Να διαθέτει ηλεκτρονικό μίκτη χορήγησης και ρύθμισης φρέσκων αερίων από τουλάχιστον 0,3 L/min έως 15lt/min τουλάχιστον, ικανό για την κάλυψη των απαιτήσεων της Low και Minimal Flow αναισθησίας.
4. Να διαθέτει τη δυνατότητα απευθείας ρύθμισης:
 - a. του ποσοστού O₂ των φρέσκων αερίων.
 - b. της συνολικής ροής φρέσκων αερίων.
5. Να διαθέτει σύστημα εξασφάλισης ελάχιστης συγκέντρωσης O₂ στα φρέσκα αέρια όχι μικρότερης του 25% όταν επιλέγεται μίγμα φρέσκων αερίων O₂/N₂O.

6. Να διαθέτει αυτόματη ανάλυση των περιπτώσεων συναγερμών, αποκλίσεων ή δυσλειτουργιών και αυτόματη κατάταξη και απεικόνισή τους, ανάλογα με τη σπουδαιότητά τους. Να διαθέτει απαραίτητως και οπτικοακουστικούς συναγερούς για σημαντικά συμβάντα.
7. Να φέρει σύστημα προσαρμογής δύο (2) εξερωτήρων τουλάχιστον στην πρόσθια όψη του μηχανήματος. Να διαθέτει μία (1) ενεργό θέση προσαρμογής σε περίπτωση ύπαρξης ηλεκτρονικών εξερωτήρων, ώστε να εξασφαλίζεται η μη χορήγηση μίγματος πτητικών αναισθητικών. Σε αντίθετη περίπτωση (μηχανικοί εξερωτήρες), να διαθέτει απαραίτητως διάταξη ασφαλείας που να αποκλείει την ταυτόχρονη ενεργοποίηση περισσοτέρων του ενός εξερωτήρων. Η ρύθμιση του εξερωτήρα να απεικονίζεται στην οθόνη του αναπνευστικού μόνιτορ και να διαθέτει συναγερό χαμηλού επιπέδου πλήρωσης.
8. Να φέρει δύο εξερωτήρες σεβοφλουρανίου & δεσφλουρανίου του ίδιου οίκου κατασκευαστικού οίκου με το κυρίως μηχανήμα για λόγους ομοιογένειας.
9. Να διαθέτει κύκλωμα επανεισπνοής:
 - a. με κίνιστρο νατρασβέστου πολλαπλών χρήσεων, μεγάλης χωρητικότητας για πολύωρες επεμβάσεις.
 - b. θερμαινόμενο κύκλωμα ή σύστημα απομάκρυνσης της υγρασίας για την αποφυγή συμπύκνωσης υδρατμών εντός αυτού κατά τη διάρκεια τόσο της κλασικής, όσο της Low Flow και της Minimal Flow αναισθησίας.
 - c. με βαλβίδα ασφαλείας πίεσης ασθενή, κατά προτίμηση με δυνατότητα ταχείας εκτόνωσης.
10. Δυνατότητα χορήγησης 100% οξυγόνου με χειροκίνητο αερισμό μέσω διαβαθμισμένου μηχανικού ρυθμιστή ροής, σε περίπτωση πτώσης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας και εξάντλησης και της μπαταρίας.
11. Να ανιχνεύει, να αναγνωρίζει και να μετρά αυτόματα τη συγκέντρωση του χορηγούμενου πτητικού αναισθητικού. Να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης ανίχνευσης δύο πτητικών με απεικόνιση των συγκεντρώσεών τους.
12. Να πραγματοποιεί πλήρη αυτόματο έλεγχο των ηλεκτρονικών και μηχανικών συστημάτων του και έλεγχο διαρρών πριν τεθεί σε κανονική λειτουργία.
13. Να διαθέτει επιπρόσθετη, ενσωματωμένη έξοδο οξυγόνου με ροή ρυθμιζόμενη, για οξυγονοθεραπεία (μάσκες venturi κλπ).
14. Να διαθέτει σύστημα απαγωγής αερίων (scavenging system) με ενσωματωμένο δείκτη της απορροφητικής ικανότητας της απαγωγής της αίθουσας.
15. Να διαθέτει αναρρόφηση βρόχων.

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑΣ

1. Να είναι απαραίτητα σύγχρονης, προηγμένης τεχνολογίας, ηλεκτρονικά ελεγχόμενος, με συνεχόμενη εισπνευστική ροή 120 L/min τουλάχιστον και να λειτουργεί ηλεκτρικά με τάση 220V/50Hz και πνευματικά με αέρα & O₂ ή αμιγώς ηλεκτρικά με τάση 220V/50Hz.
2. Να αναφερθεί η τεχνολογία του αναπνευστήρα.
3. Σε κάθε περίπτωση, να διαθέτει ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία με αυτονομία τουλάχιστον τριάντα (30) λεπτών.
4. Τα μέρη του συστήματος επανεισπνοής που επιμολύνονται από εκπνεόμενα αέρια να αποστειρώνονται σε κλίβανο ατμού συμπεριλαμβανομένου και των αισθητήρων ροής. Η αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση τους να είναι εύκολη.
5. Να εκτελεί τους παρακάτω τρόπους αερισμού:

- a. αυτόματο (Spontaneous Breathing) και χειροκίνητο αερισμό (Manual Ventilation)
 - b. μηχανικό αερισμό ελεγχόμενου όγκου (Volume Control Ventilation VCV)
 - c. μηχανικό αερισμό ελεγχόμενης πίεσης (Pressure Control Ventilation PCV)
 - d. συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation SIMV)
 - e. αερισμό υποστήριξης πίεσης (Pressure Support)
 - f. αυτόματο αερισμό συνεχούς θετικής πίεσης (CPAP)
 - g. αερισμό συνδυασμού όγκου και πίεσης. (VC-Autoflow ή PRVC ή PCVG ή αντίστοιχο)
6. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης από το χρήστη για:
- a. Συχνότητα αναπνοών έως 60 bpm ή μεγαλύτερη
 - b. Σχέση εισπνοής προς εκπνοή (I/E) από 2:1 έως 1:4 τουλάχιστον
 - c. Αναπνεόμενο όγκο (V_T) από 20 ml ή μικρότερο έως και 1.500 ml τουλάχιστον.
 - d. Πίεση PEEP τουλάχιστον έως 20 cm H₂O
 - e. Χρόνου Plateau (%)
 - f. Μέγιστη εισπνευστική πίεση έως 60 cm H₂O τουλάχιστον
 - g. Σκανδαλισμό ροής από 0,3 L/min τουλάχιστον.

ΜΟΝΙΤΟΡ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. Το κυρίως μηχάνημα αναισθησίας να διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 15" αφής που να απεικονίζει σε ψηφιακές ενδείξεις ή σε κυματομορφές τις παρακάτω παραμέτρους:
 - a. συγκέντρωση εισπνεόμενου-εκπνεόμενου O₂
 - b. χορηγούμενους όγκους (MV, VT) και αναπνευστική συχνότητα
 - c. εφαρμοζόμενες πιέσεις (Peak, Plateau, PEEP)
 - d. συγκέντρωση εισπνεόμενου-εκπνεόμενου N₂O, CO₂ και πτητικών αναισθητικών
 - e. Ενδοτικότητα (compliance), και κλειστούς βρόχους πίεσης/όγκου και ροής/όγκου
 - f. Απορρόφηση αναισθητικών αερίων (MAC), διορθωμένη βάσει ηλικίας
2. Να διαθέτει ρυθμιζόμενα όρια συναγερμού και να απεικονίζει μηνύματα συναγερμού ταξινομημένα σε κατηγορίες προτεραιότητας.
3. Οι μετρήσεις των πτητικών αναισθητικών, του N₂O και του CO₂ να πραγματοποιούνται με αισθητήρα υπέρυθρης ακτινοβολίας, του δε O₂ μέσω παραμαγνητικού συστήματος για την αποφυγή αναλωσίμων αισθητήρων.
4. Για τη διευκόλυνση της χορήγησης χαμηλών ή και ελάχιστων ροών αναισθησίας, να διαθέτει λογισμικό εξοικονόμησης αερίων.

ΜΟΝΙΤΟΡ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΖΩΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. Μόνιτορ παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων με, έγχρωμη οθόνη αφής τουλάχιστον 15 ιντσών με δυνατότητα απεικόνισης τουλάχιστον οχτώ (8) κυματομορφών και με μπαταρία αυτονομίας τουλάχιστον 60 λεπτών.
2. Να είναι προστατευμένο από παράσιτα διαθερμίας και απινίδωσης.
3. Να είναι κατάλληλο για χρήση σε νεογνά, παιδιά και ενήλικες.
4. Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς με επίπεδα προτεραιότητας και ρυθμιζόμενα όρια για όλες τις παραμέτρους.

5. Να διαθέτει μνήμη όλων των παραμέτρων για χρονικής διάρκειας 48 ωρών τουλάχιστον, σε μορφή γραφημάτων και πινάκων.
6. Να διαθέτει ειδικό λογισμικό για υπολογισμό δοσολογίας φαρμάκων.
7. Να διαθέτει τις κάτωθι ενισχυτικές βαθμίδες:
 - a. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG).
 - b. Δύο (2) αιματηρές πιέσεις (IBP).
 - c. Αναίμακτη πίεση (NIBP).
 - d. Δύο θερμοκρασίες (T).
 - e. Παλμική Οξυμετρία (SpO₂).
 - f. Καρδιακής παροχής (CO).
 - g. Βάθος αναισθησίας (BIS ή ENTROPY)
8. Να συνοδεύεται από:
 - a. Καλώδιο ΗΚΓ 5-πολικό.
 - b. Καλώδιο ΗΚΓ 3-πολικό.
 - c. Τρεις περιχειρίδες μεγεθών Small, Medium, Large.
 - d. Αισθητήρα οξυμετρίας δακτύλου πολλαπλών χρήσεων.
 - e. Αισθητήρες θερμοκρασίας δέρματος και οισοφάγου/ορθού.
 - f. Όλα τα καλώδια για την σύνδεση των βαθμίδων με τους καθετήρες για την μέτρηση των φαινομένων καθώς και ότι είναι απαραίτητο για την εύρυθμη λειτουργία του συστήματος πλην αναλωσίμων.

Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)

1. Να απεικονίζει ευδιάκριτα την καρδιακή συχνότητα, ακόμη και στις περιπτώσεις κακής σύνδεσης ή διακοπής ηλεκτροδίου ΗΚΓ.
2. Να δίνει δυνατότητα επιλογής για συνεχή απεικόνιση οποιασδήποτε από τις απαγωγές, καθώς και να απεικονίζει ταυτόχρονα, έως δύο απαγωγές που επιλέγονται από το χειριστή.
3. Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης βηματοδότη.
4. Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης αρρυθμιών καθώς και ανάλυσης του ST διαστήματος.
5. Να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης της κυματομορφής της αναπνοής και να υπάρχει ψηφιακή ένδειξη της συχνότητας των αναπνοών.

Αιματηρές πιέσεις (IBP)

1. Να μετράει και να απεικονίζει ταυτόχρονα δύο (2) αιματηρές πιέσεις.
2. Να απεικονίζονται οι τιμές της συστολικής, διαστολικής και μέσης πίεσης, καθώς και οι κυματομορφές των πιέσεων.
3. Να μετράει και να απεικονίζει την PPV (Pulse Pressure Variation)

Αναίμακτη πίεση (NIBP)

1. Να διαθέτει λειτουργία χειροκίνητης και αυτόματης εκκίνησης της μέτρησης σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.
2. Να απεικονίζονται οι τιμές συστολικής, διαστολικής και μέσης αρτηριακής πίεσης, με ξεχωριστά όρια συναγερμού για κάθε μία από αυτές.

Θερμοκρασία (T)

1. Να έχει την δυνατότητα μέτρησης της θερμοκρασίας σε δύο διαφορετικά σημεία του σώματος T1 και T2 ταυτόχρονα, σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν δύο αισθητήρες.

2. Στην παραπάνω περίπτωση να υπολογίζει και να αναδεικνύει τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ των δύο σημείων (ΔT).

Παλμική οξυμετρία (SpO_2)

1. Να μετρά με αναίμακτη μέθοδο τον κορεσμό της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο μέσω αισθητήρα δακτύλου (probe) πολλαπλών χρήσεων.
2. Να απεικονίζει ψηφιακά τον κορεσμό % οξυγόνου και να απεικονίζει την πληθυσμογραφική καμπύλη SpO_2 .

Καρδιακής παροχής (CO)

1. Να μετρά και να απεικονίζει τη καρδιακή παροχή.

Βάθος αναισθησίας (BIS ή ENTROPY)

1. Να μετρά και να απεικονίζει το βάθος αναισθησίας

Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

8. ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

1. Να είναι πλήρες, καινούργιο αμεταχειρίστο σύγχρονης τεχνολογίας. Τα χαρακτηριστικά που θα αναφερθούν να τεκμηριώνονται, απαραίτητα, με αντίστοιχα prospectus του κατασκευαστή, εγκρίσεις και άλλα στοιχεία προς αξιολόγηση. Να φέρει σήμανση CE, όπως προβλέπεται από την εκάστοτε ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία.
2. Να λειτουργεί με τάσης δικτύου 220V/50Hz
3. Να διαθέτει αυτονομία λειτουργίας τουλάχιστον δέκα (10) λεπτών σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
4. Η λειτουργία του να βασίζεται σε μικροϋπολογιστές (microprocessors) και να αυτοελέγχεται πριν την έναρξη της διαδικασίας αιμοκάθαρσης.
5. Να φέρεται σε τροχήλατη βάση, με δυνατότητα ακινητοποίησης των τροχών, να είναι εύκολο στην μεταφορά του και να φέρει αναρτήρες φιαλών, συσκευών ορών, φίλτρων και γραμμών.
6. Να χρησιμοποιεί φίλτρα αιμοκάθαρσης όλων των εργοστασίων.
7. Να δέχεται αρτηριοφλεβικές γραμμές που δεν καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο.
8. Να φέρει όλους τους απαραίτητους αυτοματισμούς και συστήματα ασφαλείας για την προστασία του ασθενούς είτε από βλάβη, είτε από εσφαλμένο χειρισμό.
9. Να έχει αυτοδιαγνωστικό πρόγραμμα βλαβών ή λαθών για τη ταχεία επισκευή από τους τεχνικούς. Οι ενδείξεις των παραμέτρων λειτουργίας να είναι στην Ελληνική γλώσσα και να απεικονίζονται ψηφιακά ή αναλογικά ή σε οθόνη.
10. Να έχει ενσωματωμένο σύστημα εφαρμογής αιμοκάθαρσης με Μονή Βελόνα με μία ή με δύο αντλίες.
11. Να έχει αντλία χορήγησης ηπαρίνης.
12. Να έχει σύστημα μέτρησης και ελέγχου των ορίων αρτηριακής και φλεβικής πίεσης του αίματος με τις αντίστοιχες ενδείξεις.
13. Να έχει ένδειξη της διαμεμβρανικής πίεσης (TMP).
14. Να έχει αυτόματη περιστροφική αντλία αίματος με δυνατότητα ρύθμισης της παροχής κατά την διάρκεια της συνεδρίας. Η μέγιστη δυνατή παροχή αίματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 500 ml/λεπτό. Η αντλία θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί και χειροκίνητα σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

15. Να έχει ένδειξη της παροχής του αίματος.
16. Να έχει σύστημα αυτόματης ελεγχόμενης υπερδιήθησης.
17. Να έχει πρόγραμμα υπερδιήθησης χωρίς δίοδο διαλύματος αιμοκάθαρσης (ξηρά κάθαρση).
18. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης διαφυγής αίματος (BLOOD LEAK DETECTOR) και σύστημα αυτόματης αεροπαγίδας.
19. Να είναι αυτόματο και αυτόνομο. ως προς την παρασκευή του διαλύματος αιμοκάθαρσης.
20. Να είναι τύπου Single pass (μονής διέλευσης του διαλύματος αιμοκάθαρσης από το φίλτρο αιμοκάθαρσης).
21. Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της παροχής του τελικού διαλύματος με μέγιστο όριο τουλάχιστον 600 ml/min.
22. Να έχει την δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.
23. Να εκτελεί αυτόματη θερμική και χημική αποστείρωση και πλύσιμο με νερό.
24. Να παρασκευάζει διάλυμα διττανθρακικών και από πυκνό διάλυμα και από άνυδρο διττανθρακικό νάτριο σε στερεά μορφή (σκόνη), με δυνατότητα μεταβολής/ρύθμισης της συγκέντρωσης διττανθράκικων και νατρίου, κατά την διάρκεια της συνεδρίας.
25. Να δέχεται φύσιγγα σκόνης διττανθρακικών που δεν καλύπτεται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής.
26. Να διενεργεί τη μέθοδο της Αιμοδιήθησης- Αιμοδιαδιήθησης με on-line παρασκευή διαλυμάτων (υποκατάστασης και αιμοκάθαρσης). Τα αναλώσιμα υλικά για την διεξαγωγή των ως άνω μεθόδων δεν θα πρέπει να καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής.
27. Να διαθέτει σύστημα παρακολούθησης και καταγραφής δόσης αιμοκάθαρσης (Kt/V)
28. Να διαθέτει σύστημα ενεργητικής μέτρησης πίεσης του αίματος (BPM) - συνεχείς μετρήσεις τιμών με προβολή της καμπύλης σειριακών δεδομένων στην οθόνη, αυτόματη απενεργοποίηση του ρυθμού υπερδιήθησης (UF) στα όρια συναγεμίων.
29. Να διαθέτει εξωτερικό ηλεκτρονικό ζυγό για θεραπείες με σάκους αναπλήρωσης
30. Να διαθέτει σύστημα ρύθμισης όγκου αίματος με δυνατότητα επιλογής για ενεργητική ρύθμιση του ρυθμού υπερδιήθησης και της συγκέντρωσης νατρίου στο διάλυμα αιμοκάθαρσης
31. Να διαθέτει κάρτα δικτύου- για σύνδεση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης στο δίκτυο του Νοσοκομείου.
32. Να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
33. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001.

9. ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΟ

1. Να διαθέτει γωνία όρασης 6°.
2. Να διαθέτει μήκος τουλάχιστον 43εκ.
3. Να διαθέτει διάμετρο στο άκρο 6.5Fr, στο επόμενο στάδιο 7 και στο τελευταίο 9.9Fr.
4. Να είναι κλιβανιζόμενο (121° τουλάχιστον)
5. Να διαθέτει κανάλι εργασίας τουλάχιστον 4.8Fr.
6. Να διαθέτει 2 εισόδους πλύσης.
7. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να

διαθέτει σήμανση CE.

8. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

10. ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ

1. Να συνδέεται με καθετήρα ελέγχου θερμοκρασίας ενδοαγγειακά τοποθετημένου, μέσω του οποίου να κυκλοφορεί διάλυμα αποστειρωμένου φυσιολογικού ορού. Το διάλυμα αυτό λειτουργεί ως μέσο μεταφοράς θερμότητας μεταξύ του συστήματος και του ασθενούς.
2. Να αποτελείται από τρία κύρια μέρη:
 - a. Έναν ψύκτη ανακυκλοφορίας.
 - b. Μία περιστροφική αντλία αποστειρωμένου υγρού.
 - c. Ένα σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας.
3. Να διαχειρίζεται θερμοκρασίες ασθενούς μεταξύ 31°C και 38°C καθώς και ρύθμισης της ροής της μεταβολής της θερμοκρασίας.
4. Ρυθμός δειγματοληψίας θερμοκρασίας ασθενούς κάθε 60sec με ευαισθησία 0,01°C.
5. Η θερμοκρασία του ασθενούς να είναι πλήρως ελεγχόμενη και ρυθμιζόμενη από το μηχάνημα και παρέχει ακρίβεια της μέτρησης +/- 0.2 °C.
6. Να διαθέτει τρεις τρόπους λειτουργίας:
 - a. Εξίσωση τη θερμοκρασία του ασθενούς με τη επιλεγμένη θερμοκρασία στόχο.
 - b. Εξίσωση τη θερμοκρασία του ασθενούς με τη επιλεγμένη θερμοκρασία στόχο στον προγραμματισμένο ρυθμό (°C/h).
 - c. Ψύξη όταν η θερμοκρασία του ασθενούς ξεπεράσει ένα προκαθορισμένο όριο.
7. Να διαθέτη έγχρωμη οθόνη παρακολούθησης και δυνατότητα εμφάνισης τόσο αριθμητικών δεδομένων όσο και γραφικών παραστάσεων (trend display).
8. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
9. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

11. ΚΟΛΠΟΣΚΟΠΙΟ-ΥΣΤΕΡΟΣΚΟΠΙΟ

1. Υστεροσκόπιο τύπου campo τεχνολογίας rod lens διαμέτρου 2 χιλ και 30° γωνία οράσεως. Να διαθέτει ενσωματωμένο κανάλι πλύσης.
2. Να είναι ένα σώμα με την εξωτερική θήκη και να έχει συνολική διάμετρο 2,9 χιλ. και μήκος 24εκ.
3. Να διαθέτει επιπλέον θήκη συνεχούς ροής διαμέτρου 4,4 χιλ και μήκους 16 εκ, επιπλέον η θήκη να είναι επεμβατική, συνεχούς ροής
4. Να διαθέτει κανάλι εργασίας για εργαλεία ως 5 Fr.
5. Στο σετ να συμπεριλαμβάνεται απαραίτητα:
6. Ψαλίδι ατραυματικό, ημιάκαμπτο, Διαμέτρου 5Fr, με μονής δράσης σιαγόνες και μήκους 34εκ.
7. Ψαλίδι τραυματικό, ημιάκαμπτο, Διαμέτρου 5Fr, με μονής δράσης σιαγόνες και μήκους 34εκ.
8. Λαβίδα σύλληψης και βιοψίας, ημιάκαμπτη, Διαμέτρου 5Fr, με διπλής δράσης σιαγόνες και μήκους 34εκ.

9. Κυτίο αποστείρωσης

Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

12. ΔΙΦΑΣΙΚΟΣ ΑΠΙΝΙΔΩΤΗΣ

1. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz
2. Να είναι σύγχρονης διφασικής τεχνολογίας, κατάλληλος για εσωτερική, εξωτερική (σύγχρονη – ασύγχρονη) και ημιαυτόματη απινίδωση.
1. Να έχει ενέργεια εξόδου τουλάχιστον 270 Joules για εξωτερική απινίδωση, με χρόνο φόρτισης στην μέγιστη ενέργεια μέχρι 5 sec.
2. Να έχει την δυνατότητα 80 απινιδώσεων στην μέγιστη ενέργεια με την μπαταρία και 3 ωρών monitoring. Ο χρόνος φόρτισης της μπαταρίας από το ρεύμα να μην υπερβαίνει τις 3 ώρες.
3. Να συνοδεύεται από Paddles παιδών και ενηλίκων πάνω στα οποία να υπάρχει ένδειξη της διαθωρακικής αντίστασης του ασθενούς.
4. Να έχει την δυνατότητα αποθήκευσης επεισοδίων σε μνήμη με καταγραφή 120 ωρών συνεχούς ΗΚΓγραφήματος ή 24 ωρών συνεχούς ΗΚΓγραφήματος με ταυτόχρονη καταγραφή ηχητικών δεδομένων.
5. Να διαθέτει ημιαυτόματη εξωτερική απινίδωση (AED) με φωνητικά και οπτικά μηνύματα στα Ελληνικά.
6. Το πλάτος του παλμού της διφασικής κυματομορφής να μεταβάλλεται ανάλογα της αντίστασης του ασθενούς.

Monitor

1. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη 6” τεσσάρων καναλιών, για την παρακολούθηση του ΗΚΓγραφήματος του πληθυσμογραφήματος και των αναπνοών. Επίσης στην οθόνη να απεικονίζονται οπτικά μηνύματα και ψηφιακές τιμές όπως ο καρδιακός ρυθμός, η ενέργεια, κ.λπ.
2. Να έχει οπτικοακουστικό συναγερμό με ρυθμιζόμενα όρια. Και φωτεινό φάρο για απομακρυσμένη παρακολούθηση των συναγερμών.

Καταγραφικό

1. Να διαθέτει καταγραφικό δύο καναλιών, σύγχρονης τεχνολογίας για την καταγραφή του ΗΚΓγραφήματος, στοιχείων απινίδωσης, trend του καρδιακού ρυθμού.
2. Να καταγράφει την επιλεχθείσα ενέργεια, την παραληφθείσα ενέργεια, την διαθωρακική αντίσταση του ασθενούς, αναφορές ελέγχων και βασικών λειτουργιών.
3. Να έχει ταχύτητες καταγραφής 25-50mm/sec

Γενικά

1. Να δύναται να αναβαθμιστεί με ενισχυτή οξυμετρίας και καπνογραφίας για διασωληνωμένους και μη ασθενείς.
2. Να διαθέτει σύστημα ελέγχου της στάθμης των συσσωρευτών και του πυκνωτή, καθώς και καθημερινό αυτόματο έλεγχο με αντίστοιχη οπτική ένδειξη καλής λειτουργίας.
3. Να έχει βάρος μικρότερο των 7,0 Kg
4. Να είναι συμπαγούς κατασκευής, εύκολος στον χειρισμό.

5. Να είναι κατάλληλος για διακομιδές με ασθενοφόρο και αεροδιακομιδές.
6. Να διαθέτει πιστοποιήσεις για διεύθυνση υγρών και πτώση από ύψος.

Να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001

13. ΟΠΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ OCT ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΗ ΦΛΟΥΡΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V 50Hz.
2. Να είναι πλήρης, καινούργια, αμεταχείριστη, σύγχρονης τεχνολογίας με δυνατότητες ψηφιακής φωτογράφισης βυθού με φλουροαγγειογραφία, αυτοφθορισμό και δυνατότητες OCT και να αποτελείται είτε από μία συσκευή είτε από δύο διασυνδεδεμένες μεταξύ τους που θα πληρούν όλες τις τις ζητούμενες προδιαγραφές. Η αρχή λειτουργίας θα βασίζεται απαραίτητα και με ποινή αποκλεισμού στην τεχνολογία swept source
3. Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες:
 - a. OCT-Οπτική τομογραφία
 - b. Κάμερα φωτογράφισης βυθού
 - c. Φλουροαγγειογραφία
 - d. Αγγειογραφία αυτοφθορισμού
 - e. Μη επεμβατική OCT αγγειογραφία
 - f. OCT πρόσθιου ημιμορίου
4. Οι φωτογραφίες από την έγχρωμη κάμερα να μπορούν να μεταφέρονται στο σύστημα του OCT και OCT αγγειογραφίας.
5. Η OCT-Οπτική τομογραφία να διαθέτει τουλάχιστον τα παρακάτω πρωτόκολλα εξέτασης βυθού:
 - a. 3D ωχράς
 - b. 3D κεφαλής οπτικού νεύρου
 - c. 3D ωχράς και κεφαλής οπτικού νεύρου ταυτόχρονα
 - d. Μίας γραμμής σε μεταβλητά μήκη και γωνίες
 - e. Σταυροειδή, κυκλική και ακτινωτή σάρωση
 - f. Συνδυασμό 3D σαρώσεων και γραμμής
6. Η γωνία λήψης για τη φωτογράφιση βυθού να είναι τουλάχιστον 45°.
7. Να εκτελεί φλουροαγγειογραφία και αγγειογραφία αυτοφθορισμού από μικρή διάμετρο κόρης τουλάχιστον 3,3mm.
8. Η μη επεμβατική αγγειογραφία OCT να διαθέτει τουλάχιστον προγράμματα εξέτασης της ωχράς και της κεφαλής του οπτικού νεύρου 3X3 4,5X4,5 6X6 9X9 12X12mm με υψηλή ανάλυση τουλάχιστον 512X512 A-scans.
9. Η λειτουργία OCT σάρωσης πρόσθιου ημιμορίου να έχει δυνατότητα 3D σάρωσης.
10. Η σάρωση να πραγματοποιείται με ακτίνα laser μήκους κύματος 1000-1350nm, με ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον 50.000 A-scans/sec.
11. Να διαθέτει οθόνη LCD για την εστίαση της συσκευής, για την εμφάνιση των παραμέτρων λειτουργίας και της απεικόνισης του βυθού και των αγγειογραφιών.

12. Η εξουδετέρωση της διοπτρικής ισχύος του οφθαλμού να κυμαίνεται κατ' ελάχιστον από -10D έως +10D χωρίς φακό, από -33D έως -12D με κίλο φακό και από +9D έως +40D με κυρτό φακό.
13. Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό για επεξεργασία, αποθήκευση και αρχειοθέτηση της εικόνας αλλά και δυνατότητα για ανάλυση των νευρικών ινών, της κεφαλής οπτικού νεύρου, των γαγγλιακών κυττάρων, της τάσης ωχράς και της τάσης νευρικών ινών
14. Το λογισμικό να είναι εγκατεστημένο σε Η/Υ με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- Επεξεργαστή i5-6400,2.70GHZ ή ανώτερο.
 - Socket 1150 ή νεώτερο.
 - Μνήμη RAM 8GB/DDR4/2133 τουλάχιστον.
 - Σκληρό Δίσκο SSD/240GB τουλάχιστον και έναν επιπλέον 2TB για την αποθήκευση των εικόνων.
 - DVD/πληκτρολόγιο/ποντίκι.
 - Λειτουργικό σύστημα Windows 7-64bit ή νεότερο
 - Οθόνη τουλάχιστον 24"
15. Να συνοδεύεται από:
- Τραπέζι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με ηλεκτροκίνητη ανύψωση για την τοποθέτηση του συστήματος.
 - Σκαμπό για τον ασθενή
 - Έγχρωμο, εκτυπωτή laser, δικτυακό, duplex, ταχύτητας 30 σελ/λεπτό
 - UPS, για προστασία της συσκευής και του Η/Υ από υπερτάσεις με αυτονομία τουλάχιστον 15.min
16. Να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
17. Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001.

14. ΦΟΡΗΤΟΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΤΥΠΟΥ LAPTOP	
ΓΕΝΙΚΑ	
<p>Να προσφερθεί υπερηχοκαρδιογράφος για καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων, της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατο, μικρού όγκου και βάρους όχι πάνω από 5 κιλά με ενσωματωμένη μπαταρία εφοδιασμένο με όλες τις τεχνικές και τεχνολογίες με δυνατότητα αναβάθμισης σε τρισδιάστατη απεικόνιση διοισοφάγειων εξετάσεων, αποτελούμενο από:</p> <ol style="list-style-type: none"> Βασική μονάδα με ενσωματωμένο πλήρες πακέτο καρδιολογικών μετρήσεων νεώτερων τεχνικών (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω). Ειδικό πρόγραμμα απεικόνισης με σκιαγραφικά της αριστερής κοιλίας. Διαθωρακική ηχοβόλο κεφαλή τύπου μονού κρυστάλλου η MATPIX Phased Array η ανάλογης σύγχρονης τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων, με θεμελιώδες συχνότητες από 1,5 έως 4,0 MHz περίπου , η οποία να λειτουργεί με όλες τις μεθόδους απεικόνισης και να καλύπτει όλο το φάσμα των δισδιάστατων ηχωκαρδιογραφικών εφαρμογών πραγματικού χρόνου. Εργοστασιακό τροχήλατο του οίκου. Ασπρόμαυρο θερμικό εκτυπωτή 	
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Ψηφιακός Διαμορφωτής Δέσμης	
Ψηφιακός διαμορφωτής δέσμης (Digital beamformer)	Ναι . Να αναφερθούν τα κανάλια εξεργασίας .
Τύποι Ηχοβόλων Κεφαλών	
Ηχοβόλες κεφαλές ευρέως φάσματος συχνοτήτων, με μεγάλο συνολικά εύρος συχνοτήτων	ΝΑΙ, από 1,5 MHz έως 12 MHz, περίπου συμπεριλαμβανομένου ογκομετρικής 3D διοισοφάγειου κεφαλής και ογκομετρικής 3D για διενέργεια τρισδιάστατης ηχοκαρδιογραφίας. Να αναφερθούν αναλυτικά.
Δυνατότητα επιλογής διαφορετικών συχνοτήτων με θεμελιώδες συχνότητες ανά ηχοβολέα.	ΝΑΙ ≥ 3 να αναφερθούν αναλυτικά
Ηχοβόλος κεφαλή μονού κρυστάλλου η MATPIX Phased Array η ανάλογης σύγχρονης τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων. Θα αξιολογηθεί επιπλέον τεχνολογίες κεφαλών για την συγκεκριμένη χρήση .	ΝΑΙ στην βασική σύνθεση , από 1,5 MHz έως 4.0 MHz περίπου
Ηχοβόλες κεφαλή Linear Array	ΝΑΙ, από 4,0 MHz έως 12,0 MHz περίπου
Ηχοβόλος κεφαλή ογκομετρική 3D διοισοφάγειος, πολυεπίπεδη (multiplane)	ΝΑΙ να προσφερθεί προς επιλογή από 3 MHz έως 8 MHz. Να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες δισδιάστατες και τρισδιάστατες ηχοκαρδιογραφικές εφαρμογές μετά από αναβάθμιση του μηχανήματος σε τρισδιάστατη απεικόνιση .
Μέθοδοι Απεικόνισης .Απαράβατος όροι .	
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)
Συχνότητα/ταχύτητα του Doppler	Να ρυθμίζεται & να απεικονίζεται στην οθόνη
Παλμικό (PW) και υψηλά παλμικό (HPRF) φασματικό Doppler	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Συνεχές (CW) και κατευθυνόμενο φασματικό Doppler	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B-MODE, παλμικού Doppler /συνεχούς CW και εγχρώμου Doppler) με τις καρδιολογικές κεφαλές .	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Πρόγραμμα μελέτης και απεικόνισης των ροών των στεφανιαίων αγγείων .	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (real	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά). Να λειτουργεί οπωσδήποτε

time)	σε πραγματικό χρόνο το έγχρωμο σιπικό doppler μαζί με το φασματικό σιπικό doppler .
Απεικόνιση 2 ^{ns} αρμονικής συχνότητας από τους ιστούς (Tissue Harmonic Imaging)	ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)
Τρισδιάστατη διοισοφάγεια απεικόνιση πραγματικού χρόνου όλου του όγκου της καρδιάς σε 1 (full volume), 2 και 4 καρδιακούς κύκλους, με υψηλό ρυθμό δειγματοληψίας (volume per sec), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος (color 3D)	ΝΑΙ (Να προσφερθεί στην βασική σύνθεση . Να περιγραφεί αναλυτικά).
Να απεικονίζονται ταυτόχρονα σε πραγματικό χρόνο από την τρισδιάστατη οισοφάγεια κεφαλή δυο διαφορετικά επίπεδα τομής από τον ίδιο καρδιακό κύκλο με ελευθερία αλλαγής γωνίας των επίπεδων κατά βούληση του χειριστή .	ΝΑΙ να προσφερθεί προς επιλογή. . Να λειτουργούν όλες οι μέθοδοι απεικόνισης color flow ,έγχρωμο TDI ,Contrast κτλ. Να περιγραφεί αναλυτικά.
Δυναμική ηχοκαρδιογραφία (Stress Echo)	ΝΑΙ Να προσφερθεί στην βασική σύνθεση ψηφιακό σύστημα Stress Echo που να ενσωματώνεται στη βασική συσκευή του υπερηχοκαρδιογράφου και να λειτουργεί από το χειριστήριο αυτού. Το πρόγραμμα να είναι εύχρηστο και να μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις του χειριστή. Να λειτουργεί τουλάχιστον σε οκτώ (8) στάδια και οκτώ (8) διαφορετικές τομές. Το λογισμικό της μεθόδου αυτής να επιτρέπει την ταυτόχρονη διπλή απεικόνιση επί του monitor , κατά τη διάρκεια stress, της αποθηκευμένης κινούμενης εικόνας εν ηρεμία και της ενεργούς απεικόνισης της ίδιας τομής σε κάθε στάδιο σε απολυτό συγχρονισμό μεταξύ τους με το ΗΚΓ . Ο συγχρονισμός των εικόνων σε όλα τα στάδια να είναι συγκρίσιμος και συγχρονισμένος με τα τρέχοντα στάδια , με σκοπό την διαγνωστική σύγκριση και την ακρίβεια της τομής.
Ηχοκαρδιογραφία αντίθεσης (Contrast Harmonic Imaging)	ΝΑΙ στην βασική σύνθεση . Για την απεικόνιση της αριστερής κοιλίας , να λειτουργεί και κατά την διάρκεια του stress echo (Να περιγραφεί αναλυτικά).
Λειτουργικά – Τεχνικά Χαρακτηριστικά	
Σύγχρονη υπερηχοτομογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης (διακριτικής ικανότητας)	ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)

Πλήρες πακέτο καρδιολογικών εφαρμογών	ΝΑΙ (Να περιγραφεί)
Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υψής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους	ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πώς ενεργοποιείται η τεχνική)
Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing)	ΝΑΙ Να περιγραφούν αναλυτικά
Ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων & έγχρωμων εικόνων	ΝΑΙ Να περιγραφεί αναλυτικά
Ψηφιακή μήτρα απεικόνισης	Να περιγραφεί η τεχνολογία προς αξιολόγηση
Επίπεδα διαβάθμισης του γκρι	Να αναφερθούν
Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (frame rate)	≥ 800 f/sec
Βάθος σάρωσης	≥ 30 cm
Δυναμικό Εύρος (dynamic range)	≥ 200 db
Σημεία ή ζώνες εστίασης (focus points/zones) η άλλη σύγχρονη τεχνική για την δημιουργία ομοιογενούς απεικόνισης	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
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)
Μονάδα ΗΚΓ γραφήματος συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης με δυνατότητα απεικόνισης κυματομορφών αναπνοής	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Έγχρωμη TFT Οθόνη	15" Να αναφερθεί η τεχνολογία της οθόνης
Ενεργές θύρες επι τροχήλατης βάσης για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών.	≥ 3
Δυνατότητα διαχωρισμού της απεικόνισης στην οθόνη	Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B-Mode+B Mode, B-Mode+B-Mode/CFM ή Power Doppler
Λογισμικό ενσωματωμένο στην βασική συσκευή αυτόματης οριοθέτησης του ενδοκαρδίου για τον υπολογισμό του κλάσματος εξώθησης & ταυτόχρονη απεικόνιση των κυματομορφών μεταβολής του όγκου καθ' όλη την διάρκεια του	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)

καρδιακού κύκλου, το οποίο να ενσωματώνεται στη βασική μονάδα	
Λογισμικό ποσοτικοποίησης, ανάλυσης δεδομένων & μετρήσεων για δισδιάστατες & τρισδιάστατες απεικονίσεις	NAI (Να προσφερθεί προς επιλογή) Τρισδιάστατη μελέτη της αορτικής βαλβίδας.
Λογισμικό ενσωματωμένο στην βασική συσκευή ποσοτικοποίησης του ιστικού Doppler (TDI/TVI) για τον έλεγχο συγχρονισμού των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας, με τεχνικές παραμόρφωσης του ιστού (strain, strain rate και velocity) το οποίο να ενσωματώνεται στη βασική μονάδα.	NAI Να λειτουργεί και κατά την διάρκεια του stress echo. (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Ενσωματωμένο στην βασική συσκευή λογισμικό ανάλυσης των δισδιάστατων πληροφοριών (2D speckle) για τον συνολικό & τμηματικό έλεγχο της καρδιακής λειτουργίας	NAI (Να προσφερθεί προς επιλογή)
Λογισμικό μελέτης της πυκνότητας των ιστών με ταυτόχρονη δημιουργία γραφικών παραστάσεων Time/Intensity Curves το οποίο να ενσωματώνεται στη βασική μονάδα.	NAI (Να προσφερθεί προς επιλογή)
Τεχνική αυτόματης, συνεχούς και σε πραγματικό χρόνο πλανημέτρησης της κυματομορφής του φάσματος Doppler & υπολογισμού αιμοδυναμικών παραμέτρων στις καρδιολογικές εφαρμογές.	NAI(Να περιγραφεί αναλυτικά)
Πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers)	≥ 8
Αναβαθμισιμότητα σε hardware & software	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Σύστημα Αρχαιοθέτησης & Εκτύπωσης	
Λογισμικό διαχείρισης εικόνων επί της βασικής μονάδας	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Μονάδα σκληρού δίσκου	NAI, ενσωματωμένος. (Να περιγραφεί αναλυτικά)
USB/Flash drive	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Διασυνδεσιμότητα Συστήματος	
Σύστημα επικοινωνίας, υπηρεσίες	Πλήρες DICOM 3.0
Θύρα LAN	NAI
Θύρα HDMI/DVI-D/-I για εξωτερική οθόνη	NAI
Ανεξάρτητος Σταθμός Εργασίας	
Εξωτερικός σταθμός εργασίας εξοπλισμένος με το κατάλληλο hardware ηλεκτρονικό υπολογιστή & software προκειμένου μέσω αυτού να	NAI (να προσφερθεί προς επιλογή) Να διαθετεί τα εξής λογισμικά – ποσοτικοποιήσεις : <ul style="list-style-type: none"> • Τρισδιάστατη μελέτη της μιτροειδούς βαλβίδας ,

επιτυγχάνεται: <ul style="list-style-type: none"> • Επεξεργασία εικόνων • Αναλύσεις , μετρήσεις και υπολογισμοί • Αμφίδρομη επικοινωνία 	<ul style="list-style-type: none"> • Τρισδιάστατη μελέτη της αορτικής βαλβίδας
Παρελκόμενος Εξοπλισμός	
Ασπρόμαυρος θερμικός εκτυπωτής	ΝΑΙ

Να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001.

Ανέστης Χατζηγεωργιάδης	Ανδρέας Φαϊτατζίδης	Γεώργιος Δασκάλου
Δ/ντής Χειρουργικής Κλινικής	Προϊστάμενος Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	ΤΕ Ραδιολόγων Ακτινολόγων