

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΠΥΡΓΟΣ) – ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟΥ –**  
**ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ CO2**  
**ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ**

**Προϋπολογισμός: 80.000,00 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ**

**1.) Ψηφιακός VIDEO-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ εικόνας FULL HIGH DEFINITION 1080 γραμμών σάρωσης**

Τεχνικές προδιαγραφές

1. Να ενσωματώνει νέα τεχνολογικά χαρακτηριστικά υψηλής ανάλυσης Full HD (Full High Definition) 1080 οριζόντιων γραμμών σάρωσης και ανάλυσης 1920x1080 με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας τεχνολογίας Colour CCD, παρέχοντας την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας, φυσικά χρώματα και πιστότητας της εικόνας του βλεπνογόνου, χωρίς αλλοίωση των χρωμάτων.
2. Να διαθέτει ψηφιακό επεξεργαστή εικόνας ο οποίος να συμβάλλει στην βελτίωση της ποιότητας εικόνας για αυξημένη διαγνωστική λεπτομέρεια.
3. Να διαθέτει απαραίτητα υψηλή ανάλυση Full HD (Full High Definition) 1080 Γραμμών σάρωσης με ανάλυση τουλάχιστον 1920x1080, και επεξεργασίας εικόνας υψηλής ευκρίνειας και ανάλυσης, έτσι ώστε να δίνει καθαρή και φωτεινή εικόνα με απόλυτη πιστότητα των χρωμάτων για μεγαλύτερη ακρίβεια στην διάγνωση
4. Να συνεργάζεται απαραίτητα με εξελιγμένο οπτικό σύστημα χρωμοενδοσκόπησης, διαφοροποίησης παθολογικού και φυσιολογικού ιστού, για την απεικόνιση μορφωμάτων και τριχοειδών αγγείων στα επιφανειακά στρώματα του βλεπνογόνου και τον εντοπισμό βλαβών τα οποία δεν είναι εφικτό να απεικονιστούν με λευκό φωτισμό, ώστε να απεικονίζονται με μεγάλη ευκρίνεια. Η συγκεκριμένη τεχνική να είναι εγκεκριμένη από διεθνείς αναγνωρισμένους οργανισμούς (να αναφερθούν) και να αποδεικνύεται η εγκυρότητα της τεχνικής με την απαραίτητη κατάθεση δημοσιευμένων επιστημονικών μελετών και άρθρων τουλάχιστον πέντε ετών που να πιστοποιούν την μέθοδο.
5. Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης προεπιλογής της βέλτιστης εικόνας της εξέτασης, κατά την λειτουργία παγώματος στο εξεταζόμενο πεδίο, ώστε να επιλέγεται η καθαρότερη εικόνα χωρίς να περιέχει αλλοιώσεις κίνησης.
6. Να διαθέτει διαφορετικά συστήματα επεξεργασίας και ενίσχυσης της εικόνας για την απεικόνιση μεγάλων και μικρότερων μορφωμάτων και δομών του βλεπνογόνου, καθώς και την απεικόνιση τριχοειδών αγγείων.
7. Να διαθέτει σύστημα ψηφιοποίησης της εικόνας σε διαφορετικά επίπεδα για καθαρότερη εικόνα με καλύτερη λεπτομέρεια, καθώς και καλύτερη διαγνωστική αξιολόγηση.

8. Να διαθέτει σύστημα ρύθμισης του τρόπου φωτομέτρησης της ίριδας (Iris) σε διαφορετικά επίπεδα για την ρύθμιση του επιπέδου φωτισμού στην εικόνα.
9. Να έχει δυνατότητα ηλεκτρονικής μεγέθυνσης της εικόνας της εξέτασης, ελεγχόμενη τόσο από το πληκτρολόγιο όσο και από τους διακόπτες του ενδοσκοπίου.
10. Να διαθέτει σύστημα συνδυασμού της ενδοσκοπικής εικόνας με οποιαδήποτε άλλη εικόνα ιατρικής εξέτασης που πραγματοποιείται ταυτόχρονα (υπερήχων, ενδοσκοπική εικόνα από άλλη εξέταση, λαπαροσκοπική, ακτινογραφική κτλ), μέσω υποεικονιδίου στο monitor.
11. Να διαθέτει υποδοχή εισαγωγής για τοποθέτηση αποθηκευτικής μνήμης USB ώστε να αποθηκεύονται οι εικόνες της εξέτασης και να μπορούν να μεταφερθούν σε PC προκειμένου να αξιοποιηθούν περαιτέρω.
12. Να διαθέτει δυνατότητα απεικόνισης στο monitor των τεχνικών χαρακτηριστικών του οργάνου (διάμετρος καναλιού, εξωτερική διάμετρος), καθώς και σχόλια του χρήστη.
13. Να έχει δυνατότητα ρύθμισης μέσω κομβίου της ισορροπίας του λευκού χρώματος (White balance), για την άρτια λειτουργία ινοπτικών ενδοσκοπίων.
14. Να διαθέτει σύστημα αποθήκευσης στοιχείων ασθενών μέσω του πληκτρολογίου.
15. Να διαθέτει ρύθμιση αντίθεσης (contrast) σε διαφορετικά επίπεδα ανάλογα με τη φωτεινότητα ή τη σκουρότητα της εικόνας.
16. Να διαθέτει πλήκτρα χειρισμού αφής και δυνατότητα ρύθμισης τουλάχιστον του κόκκινου και μπλε χρώματος της εικόνας σε διαφορετικά επίπεδα.
17. Να διαθέτει αναλογικές εξόδους σύνδεσης περιφερειακών συστημάτων, και κατ' ελάχιστον των ακόλουθων εξόδων σύνδεσης: RGB, Y/C, BNC, καθώς και ψηφιακές εξόδους DVI (1080) και HD/SD-SDI

## **2.) Πηγή ψυχρού φωτισμού**

### Τεχνικές προδιαγραφές

1. Να διαθέτει λυχνία νέας τεχνολογίας XENON με φωτιστική ισχύ τουλάχιστον 300 Watt ή LED.
2. Η λυχνία να δύναται να απενεργοποιηθεί ενώ η πηγή ψυχρού φωτισμού βρίσκεται σε λειτουργία για παροχή αέρα/νερού στο ενδοσκόπιο ή για τον έλεγχο στεγανότητας.
3. Να διαθέτει δυνατότητα μεταβολής της φωτεινότητας αυτόματα και χειροκίνητα διαφορετικά επίπεδα.
4. Να διαθέτει απαραίτητα εξελιγμένο οπτικό σύστημα χρωμοενδοσκόπησης, διαφοροποίησης παθολογικού και φυσιολογικού ιστού, για την απεικόνιση μορφωμάτων και τριχοειδών αγγείων στα επιφανειακά στρώματα του βλεννογόνου και τον εντοπισμό βλαβών τα οποία δεν είναι εφικτό να απεικονιστούν με λευκό φωτισμό, ώστε να απεικονίζονται με μεγάλη ευκρίνεια. Η συγκεκριμένη τεχνική να είναι εγκεκριμένη από διεθνείς αναγνωρισμένους οργανισμούς (να αναφερθούν) και να αποδεικνύεται η εγκυρότητα της τεχνικής με την απαραίτητη κατάθεση δημοσιευμένων επιστημονικών μελετών και άρθρων τουλάχιστον 5 ετών που να πιστοποιούν την μέθοδο.
5. Να διαθέτει εφεδρική λυχνία αλογόνου τουλάχιστον 35W ή αντίστοιχης απόδοσης, η οποία να τίθεται σε λειτουργία αυτόματα σε περίπτωση βλάβης της κεντρικής λυχνίας και θα εξασφαλίζει την ολοκλήρωση της ενδοσκοπικής πράξης.
6. Να έχει τη δυνατότητα παροχής αέρα σε διαφορετικά επίπεδα.

### **3.) Εύκαμπτο VIDEO-ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΙΟ τεχνολογίας Full HD (Full High Definition) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυση 1920x1080**

#### Τεχνικές προδιαγραφές

1. Να διαθέτει υψηλή ανάλυση Full HD 1080 οριζόντιων γραμμών σάρωσης (με ανάλυση 1920x 1080) με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας τεχνολογίας CCD (CCD Color Chip Technology), παρέχοντας την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας, φυσικά χρώματα και πιστότητας της εικόνας του βλεπνογόνου, χωρίς αλλοίωση των χρωμάτων. Να αναφερθεί αναλυτικά και να αποδεικνύεται.
2. Να είναι συμβατό και συνεργάζεται με ειδικό οπτικό σύστημα χρωμοενδοσκόπησης διαφοροποίησης παθολογικού και φυσιολογικού ιστού, για την απεικόνιση μορφωμάτων και τριχοειδών αγγείων στα επιφανειακά στρώματα του βλεπνογόνου, τα οποία δεν είναι εφικτό να απεικονιστούν με λευκό φωτισμό, ώστε να απεικονίζονται με μεγάλη ευκρίνεια. Να αποδεικνύεται η εγκυρότητα της τεχνικής και να κατατεθούν απαραίτητα δημοσιευμένες επιστημονικές μελέτες και άρθρα τουλάχιστον πέντε ετών που να πιστοποιούν την μέθοδο.
3. Να διαθέτει εύρος πρόσθιας οράσεως τουλάχιστον 140° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση αυξάνοντας έτσι την προς εξέταση περιοχή.
4. Να διαθέτει ευρύ βάθος πεδίου 2-100mm ή καλύτερο για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεπνογόνου.
5. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο εύκαμπτου τμήματος και κάτω άκρου έως 9,2 mm ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη δυνατή καταπόνηση του ασθενούς.
6. Να διαθέτει κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 2,8 mm.
7. Να εκτελεί γωνιώσεις κατ' ελάχιστον: προς τα άνω 210°, προς τα κάτω 90°, προς τα δεξιά 100°, προς τα αριστερά 100°
8. Να έχει τη δυνατότητα ρυθμίσεων από τη λαβή διαφόρων παραμέτρων μέσω τουλάχιστον τεσσάρων (4) κομβίων του χειριστηρίου. Να αναφερθούν οι ρυθμίσεις αναλυτικά προς αξιολόγηση.
9. Να είναι πλήρως εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικά υγρά και πλυντήριο εύκαμπτων ενδοσκοπίων, πλήρως στεγανό χωρίς την αναγκαιότητα χρήσης ειδικού πώματος στεγανότητας εξασφαλίζοντας εύκολη πλύση και απολύμανση χωρίς διαβρώσεις.

### **4.) Εύκαμπτο παιδιατρικό VIDEO-ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΙΟ Full HDTV (Full High Definition Television) 1080 γραμμών σάρωσης και ανάλυση 1920x1080**

#### Τεχνικές προδιαγραφές

1. Να διαθέτει υψηλή ανάλυση Full HD 1080 οριζόντιων γραμμών σάρωσης (με ανάλυση 1920x1080) με ψηφιακό αισθητήριο εικόνας τεχνολογίας CCD (CCD Color Chip Technology), παρέχοντας την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας, φυσικά χρώματα και πιστότητας της εικόνας του βλεπνογόνου, χωρίς αλλοίωση των χρωμάτων. Να αναφερθεί αναλυτικά και να αποδεικνύεται.
2. Να είναι συμβατό και να συνεργάζεται με ειδικό οπτικό σύστημα χρωμοενδοσκόπησης διαφοροποίησης παθολογικού και φυσιολογικού ιστού, για την απεικόνιση μορφωμάτων

και τριχοειδών αγγείων στα επιφανειακά στρώματα του βλεννογόνου, τα οποία δεν είναι εφικτό να απεικονιστούν με λευκό φωτισμό, ώστε να απεικονίζονται με μεγάλη ευκρίνεια. Να αποδεικνύεται η εγκυρότητα της τεχνικής και να κατατεθούν απαραίτητα δημοσιευμένες επιστημονικές μελέτες και άρθρα τουλάχιστον πέντε ετών που να πιστοποιούν την μέθοδο.

3. Να διαθέτει εύρος πρόσθιας οράσεως τουλάχιστον 170° για καλύτερη και ακριβέστερη διάγνωση αυξάνοντας έτσι την προς εξέταση περιοχή.
4. Να διαθέτει ευρύ βάθος πεδίου 2-100mm ή καλύτερο για κοντινή και λεπτομερή παρατήρηση του βλεννογόνου.
5. Να διαθέτει εξωτερική διάμετρο εύκαμπτου τμήματος έως 11,7 mm ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη δυνατή καταπόνηση του ασθενούς.
6. Να διαθέτει κανάλι για βιοψία τουλάχιστον 3,2 mm.
7. Να εκτελεί γωνιώσεις κατ' ελάχιστον: προς τα άνω 180°, προς τα κάτω 180°, προς τα δεξιά 160°, προς τα αριστερά 160°.
8. Να είναι πλήρως εμβαπτήσιμο σε απολυμαντικά υγρά και πλυντήριο εύκαμπτων ενδοσκοπίων, πλήρως στεγανό χωρίς την αναγκαιότητα χρήσης ειδικού πώματος στεγανότητας εξασφαλίζοντας εύκολη πλύση και απολύμανση χωρίς διαβρώσεις.
9. Να διαθέτει ωφέλιμο μήκος εύκαμπτου σωλήνα τουλάχιστον 1.650 mm.
10. Να έχει τη δυνατότητα ρυθμίσεων από τη λαβή διαφόρων παραμέτρων μέσω τουλάχιστον τεσσάρων (4) κομβίων του χειριστηρίου. Να αναφερθούν οι ρυθμίσεις αναλυτικά προς αξιολόγηση.
11. Να διαθέτει δυνατότητα μεταβολής του συντελεστή ευκαμψίας και σκληρότητας από τον χρήστη, ανάλογα με την ανατομική δυσκολία του εντέρου σε διαφορετικά επίπεδα, για τη μικρότερη δυνατή καταπόνηση του ασθενούς.
12. Να διαθέτει δυνατότητα έγχυσης νερού (water-jet) με ξεχωριστό κανάλι έγχυσης υγρών για πιο άμεσο και αποτελεσματικό τοπικό καθαρισμό του εντέρου.

### **5.) Ειδική συσκευή ρύθμισης του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) για την διάταση του άνω και κάτω πεπτικού σωλήνα, κατάλληλη για ενδοσκοπική χρήση**

#### Τεχνικές προδιαγραφές

1. Να είναι ειδική συσκευή ρύθμισης της παροχής του Διοξειδίου του Άνθρακα κατάλληλη για ιατρική ενδοσκοπική χρήση.
2. Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της ροής μεταξύ τριών διαφορετικών επιπέδων.
3. Να διαθέτει ειδικό διακόπτη ON/OFF στο εμπρόσθιο panel.
4. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με κεντρική παροχή ή με ξεχωριστό δοχείο Διοξειδίου του Άνθρακα.
5. Να διαθέτει ενδεικτική λυχνία η οποία να ειδοποιεί τον χρήστη στην περίπτωση προβλήματος ή μη κανονικής λειτουργίας καθώς και μετρητή ο οποίος να μετρά τυχόν υπολείμματα αερίου που έχουν παραμείνει.
6. Να μην απαιτεί αναλώσιμα υλικά η συσκευή για την λειτουργία της, πλην της χρήσης του αερίου διοξειδίου του άνθρακα, για την εξοικονόμηση πόρων του τμήματος.

7. Να διαθέτει απεικόνιση της πίεσης καθώς και χρονοδιακόπτη για την αυτόματη διακοπή της παροχής του διοξειδίου του άνθρακα.
8. Να έχει δυνατότητα μέγιστης τροφοδοσίας πίεσης μέχρι 65 kPa.

## **6.) Ενδοσκοπικό μόνιτορ TFT με επίπεδη οθόνη νέας τεχνολογίας FULL HIGH DEFINITION**

### Τεχνικές προδιαγραφές

1. Να είναι έγχρωμο TFT/LCD monitor τουλάχιστον 24'', με πιστή αναπαραγωγή της εικόνας του ιστού.
2. Να διαθέτει υψηλή ανάλυση τουλάχιστον 1920 x 1080 pixels.
3. Να διαθέτει υψηλή αντίθεση και γωνία οράσεως τουλάχιστον 178ο / 178ο (οριζόντια/κάθετα). Να αναφερθούν αναλυτικά.
4. Να διαθέτει κατάλληλες εισόδους και εξόδους για δυνατότητα σύνδεσης με περιφερειακό εξοπλισμό. Να αναφερθούν αναλυτικά.
5. Να έχει δυνατότητα πρόσβασης και ελέγχου των παραμέτρων μέσω menu της οθόνης.

## **7.) Τροχήλατο μεταφοράς**

### Τεχνικές Προδιαγραφές

1. Να είναι εργονομικά σχεδιασμένο, τροχήλατο με 4 τροχούς, με σύστημα πέδησης στους 2 από αυτούς για μεγαλύτερη σταθερότητα.
2. Να διαθέτει ειδική βάση για ασφαλή τοποθέτηση ενδοσκοπίων για αποφυγή θραύσεως και καταπόνηση των ενδοσκοπίων (κρεμάστρα ενδοσκοπίων), ρυθμιζόμενη καθ' ύψος.
3. Να διαθέτει βάση στήριξης για επίπεδη οθόνη.
4. Να διαθέτει ράφι συρόμενο για την τοποθέτησης του πληκτρολογίου.

## **8.) Πιστοποιήσεις - Εγγύηση**

1. Να διαθέτει επίσημο εγχειρίδιο χρήσης στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.
2. Να παρέχεται από την εταιρεία εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού για τη βέλτιστη χρήση του συστήματος.
3. Να καλύπτει τους κανονισμούς ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να διαθέτει CE Mark.
4. Ο κατασκευαστικός οίκος να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001 και ISO 13485 (τα ισχύον). Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001 ή ISO 13485 (για εμπορία και τεχνική υποστήριξη – τα ισχύον) και να πληροί τις απαιτήσεις της Υπουργικής Απόφασης ΔΥ8δ/Γ.Π. οικ./1348/2004.
5. Η προσφορά να συνοδεύεται με έντυπο και φύλλο συμμόρφωσης με την σειρά που δίδονται οι προδιαγραφές και σημειωμένη αντίστοιχη παραπομπή στο έντυπο.
6. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον δύο (2) έτη και επάρκεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη μετά το πέρας της εγγύησης. Ο

προμηθευτής να είναι εκπαιδευμένος ως προς το προσφερόμενο είδος και ικανός για την τεχνική του υποστήριξη και συντήρηση. (Να κατατεθεί βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής για την κάλυψη της ανωτέρω προδιαγραφής στο ακέραιο).

Η Επιτροπή Τεχνικών Προδιαγραφών που Συγκροτήθηκε με την 3516/20-02-2019 Απόφαση

1. Αναστασία Κονιδάρη, Παιδίατρος-Γαστρεντερολόγος Επιμελήτρια Α -ΕΣΥ
2. Αλεξάνδρα Ρουσιαμάνη, Προϊσταμένη ΒΠΠΚ 2<sup>ος</sup>
3. Αργύριος Καπετανάκης, Προϊστάμενος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας