



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Υγείας

3^η Υ.Π.Ε (Μακεδονίας)

Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

"ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Αριθμός Πρωτοκόλλου , 5742

Ημερομηνία , 11-03-2026

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
(INTEREGG TeleHeartGuard)

PAPANIKOLAOU HOSPITAL

4 Defibrillators with pacing capability

2 12-channel Electrocardiographs with Wi-Fi connectivity to the GE Muse system

3 Holter rhythm recorders with the ability to connect to the existing GE system, for monitoring inpatients and external patients

8 High-resolution computer screens for the assessment of Electrocardiograms and Holter rhythm recorders

1 Portable Echocardiograph

A Telemetry system with 7 transmitters-sensors (recording of Electrocardiograms and pulse oximetry) and complete installation of the system-network, allowing safe early discharge of patients from the Coronary Unit to the Cardiology Department, as well as monitoring patients requiring closer surveillance and recording of their data in the Clinic

Out-of-hospital wearable devices which will permit early exit of the patients from the hospital and ensure their monitoring at home

Η προμήθεια θα αφορά τα παρακάτω είδη:

- 4 Απινιδωτές με δυνατότητα βηματοδότησης , εκτιμώμενου προϋπολογισμού 18.000,00 € με ΦΠΑ,
- 2 Ηλεκτροκαρδιογράφοι 12 καναλιών με σύνδεση Wi-Fi συμβατοί με GE Muse, εκτιμώμενου προϋπολογισμού 9.000,00 € με ΦΠΑ,



- 3 Καταγραφείς ρυθμού Holter με δυνατότητα σύνδεσης στο υπάρχον σύστημα GE, για την παρακολούθηση εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών, εκτιμώμενου προϋπολογισμού 12.000,00 € με ΦΠΑ,
- 8 Οθόνες υπολογιστή υψηλής ανάλυσης για την αξιολόγηση Ηλεκτροκαρδιογραφημάτων και καταγραφέντων ρυθμού Holter, εκτιμώμενου προϋπολογισμού 16.000,00€ με ΦΠΑ,
- 1 Φορητός Ηχοκαρδιογράφος, εκτιμώμενου προϋπολογισμού 20.900,00 € με ΦΠΑ,
- Σύστημα τηλεμετρίας με 7 πομπούς-αισθητήρες (καταγραφή ηλεκτροκαρδιογραφημάτων και παλμικής οξυμετρίας) και πλήρης εγκατάσταση του συστήματος-δικτύου, επιτρέποντας την ασφαλή έκτακτη έξοδο ασθενών από τη Στεφανιαία Μονάδα στο Καρδιολογικό Τμήμα, καθώς και την παρακολούθηση ασθενών που χρειάζονται στενότερη παρακολούθηση και καταγραφή των δεδομένων τους στην Κλινική, εκτιμώμενου προϋπολογισμού 80.000,00 € με ΦΠΑ.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Σύστημα Τηλεμετριών

1. Να είναι μικρών διαστάσεων και βάρους. Το καθαρό βάρος του πομπού να μην ξεπερνά τα 200 γραμμάρια.
2. Να είναι στιβαρής κατασκευής ώστε να αντέχει σε πτώσεις. Να διαθέτει αδιάβροχη προστασία βαθμού IPX7 τουλάχιστον (προστασία από προσωρινή εμβάπτιση σε υγρά).
3. Όλα τα δεδομένα των τηλεμετριών να εμφανίζονται ασύρματα στον κεντρικό σταθμό που υπάρχει ήδη στο Τμήμα.
4. Οι πομποί τηλεμετρίας να διαθέτουν υποδοχές για σύνδεση:
 - α) Πενταπολικού καλωδίου ΗΚΓγραφήματος
 - β) Αισθητήρα μέτρησης παλμικής οξυμετρίας
5. Να έχουν δυνατότητα:
 - παρακολούθησης 7 απαγωγών με ταυτόχρονη ανάλυση και αυτόματη εναλλαγή των 3 καλύτερων απαγωγών.
 - ανίχνευσης βηματοδότη και αρρυθμιών (τουλάχιστον 11 τύπων αρρυθμιών, συμπεριλαμβανομένης της κολπικής μαρμαρυγής) με αυτόματη κατάταξη σε ομάδες, και πραγματοποίηση ανάλυσης του διαστήματος ST. Ο χρήστης να μπορεί να ρυθμίσει το ST Index.
6. Ο πομπός να διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη για την απεικόνιση των ως άνω παραμέτρων ώστε να λειτουργεί και σαν μόνιτορ.
7. Να λειτουργεί με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία, η οποία να παρέχει δυνατότητα αδιάλειπτης λειτουργίας τουλάχιστον 70 ωρών για την παρακολούθηση του ΗΚΓφήματος.
8. Να διαθέτει ένδειξη επιπέδου φόρτισης της μπαταρίας και έντασης σήματος παλμικής οξυμετρίας.
9. Να διαθέτει κομβίο κλήσης του νοσηλευτή, κομβίο καταγραφής, καθώς και κομβίο σίγασης συναγερμών.



10. Να χρησιμοποιεί τεκμηριωμένα, τεχνολογία διαχείρισης συχνότητων παράκαμψης παρεμβολών και μεταγωγής του σήματος σε κατάλληλη κεραία καθώς ο ασθενής μετακινείται, για τη βέλτιστη διατήρηση της ποιότητας επικοινωνίας μεταξύ πομπού και κεραιών.
11. Να προσφερθούν 7 τηλεμετρίες που να συνοδεύονται από πενταπολικό καλώδιο ΗΚΓγραφήματος, αισθητήρα δακτύλου οξυμετρίας και αδιάβροχη θήκη, καθώς και φορτιστή μπαταριών και τέσσερις επιπλέον εφεδρικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
12. Η προσφορά να περιλαμβάνει το σύνολο των υλικών του ασύρματου δικτύου (κεραιών , αναμεταδοτών και υλικών που απαιτούνται) που θα απαιτηθεί για την κάλυψη όλης της έκτασης του Καρδιολογικού Τμήματος που ζητήθηκε καθώς και οι εργασίες εγκατάστασης.

2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Να προσφερθεί Σύστημα Διαχείρισης Δεδομένων ασθενών για την συλλογή κυματομορφών και αριθμητικών δεδομένων από οθόνες σε όλο το δίκτυο του νοσοκομείου, συμπεριλαμβανομένης της ασύρματης λήψης. Το Σύστημα να συλλέγει δεδομένα ανεξάρτητα από την παρουσία Κεντρικού Σταθμού ή μη.

Να παρέχει κλινικές πληροφορίες στον υπάρχον κεντρικό σταθμό ή σε επιτραπέζιο υπολογιστή και σε φορητές συσκευές.

Το Σύστημα να είναι διαμορφούμενο με την προσθήκη λογισμικών ανάλογα με τις ανάγκες του Τμήματος.

Στην βασική του μορφή να περιλαμβάνει:

1. Καταγραφή και προβολή όλων των ζωτικών σημείων και κυματομορφών των τελευταίων 72 ωρών
2. Ανάλυση αρρυθμιών και συναγερμών
3. Αυτόματα αλλά και προσαρμοζόμενα trends που να μπορούν να επιλεγούν οι Χρήστες για τη δημιουργία εξατομικευμένης φροντίδας
4. Εκτύπωση σε Laser Printers στο δίκτυο της κλινικής
5. Ανασκόπηση δεδομένων υπό μορφή Holter
6. Πλήρες ιστορικό συναγερμού

Με το απλό πάτημα ενός κουμπιού, να μπορούν οι Χρήστες να αναθεωρήσουν αναδρομικά συμβάντα συναγερμών τόσο σε μικρογραφία όσο και σε μορφή λωρίδας. Να μπορούν ακόμη να

γυρίσουν τον χρόνο πίσω για να δουν τι προηγήθηκε του συναγερμού και πώς ανάρρωσε ο ασθενής, φιλτράροντας τους συναγερμούς είτε κατά προτεραιότητα είτε κατά τύπο.

7. Να περιλαμβάνει ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ (SERVER) με όλες τις σχετικές άδειες λογισμικού (Microsoft server & Microsoft SQL server)



8. Να περιλαμβάνει 19 άδειες (12 κρεβάτια και 7 Τηλεμετρίες) με δυνατότητα επέκτασης και 2 επιπλέον οθόνες για τον Κεντρικό Σταθμό.
9. Να επικοινωνεί και να δέχεται δεδομένα ασθενών από τον υφιστάμενο Κεντρικό Σταθμό της Στεφανιαίας μονάδας εντατικής του Νοσοκομείου.
10. Εγκατάσταση του προγράμματος σε όσα τερματικά απαιτηθεί
11. Εκπαίδευση και εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο έτη

Οι παρακάτω δυνατότητες να προσφερθούν προς επιλογή:

- Ενσωμάτωση σε όλα τα μεγάλα συστήματα χαρτογράφησης, μέσω πρωτοκόλλου HL7.
- Ενσωμάτωση σε πηγές ταυτότητας ασθενούς μέσω HL7 ADT.
- Ενσωμάτωση για ανίχνευση συστημάτων διαχείρισης χρησιμοποιώντας XML και Datamed.
- Εξαγωγή συναγερμών σε φορητές συσκευές, σελιδοδείκτες, ενδιάμεσο λογισμικό και smartphones μέσω διεπαφών εταιρικών εταιρειών όπως από την Emergin, την Connexall και την UMS.
- Εξαγωγή ΗΚΓ 12 απαγωγών σε συστήματα διαχείρισης καρδιολογικών δεδομένων όπως το σύστημα διαχείρισης καρδιολογικών πληροφοριών της ίδιας εταιρίας αλλά και άλλων συμβατών κατασκευαστών.
- Οι Χρήστες να μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα στον ίδιο ασθενή για παρακολούθηση της πραγματικής ροής των δεδομένων του με σκοπό την πολύπλευρη κλινική εκτίμηση είτε από διαφορετικά τμήματα του νοσοκομείου είτε εκτός του νοσοκομείου, εφόσον το επιτρέπει η τεχνική υποδομή του.

3) Σταθμός Εργασίας (WorkStation)

1. Να είναι σύστημα σύγχρονης τεχνολογίας, με επεξεργαστή i5 τουλάχιστον, με τη μέγιστη συμβατότητα σε δίκτυα υπολογιστών και πληροφοριακών συστημάτων.
2. Να διαθέτει ελληνικό μενού.
3. Να διαθέτει σκληρό δίσκο τουλάχιστον 1TB, μνήμη RAM τουλάχιστον 16Gbyte, θύρες USB, πληκτρολόγιο και ποντίκι.
4. Να διαθέτει άδεια σύνδεσης και διαχείρισης για έως και 16 μόνιτορ συσκευών τηλεμετρίας του συστήματος M-Wear MINDRAY χωρίς επιπλέον κόστος (Wearables).
5. Να απεικονίζει τα δεδομένα των ασθενών από τις συνδεδεμένες συσκευές τηλεμετρίας σε πραγματικό χρόνο (real time) σε έγχρωμη οθόνη TFT υψηλής ευκρίνειας, επίπεδης μεγέθους 24''. Να μπορεί να δεχθεί συνολικά έως τέσσερις (4) οθόνες.
6. **Να έχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης δικτύωσης με τον Κεντρικό Σταθμό Παρακολούθησης (CMS) MINDRAY.**



7. Να απεικονίζει όλες τις κυματομορφές του κάθε ασθενή και τις ψηφιακές τιμές των μετρούμενων παραμέτρων για όλους τους ασθενείς ταυτόχρονα καθώς και τους συναγερούς των συνδεδεμένων τηλεμετρικών συσκευών.
8. Να έχει την δυνατότητα απεικόνισης όλων των κυματομορφών και ψηφιακών τιμών ενός ασθενούς χωρίς να επικαλύπτονται τα ΗΚΓγραφήματα των υπολοίπων.
9. Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερούς (φυσιολογικούς και τεχνικούς), τριών επιπέδων προτεραιότητας, με χαμηλά και υψηλά όρια των παραμέτρων καθώς και συναγερούς Αρρυθμίας.
10. Να δημιουργεί αναφορές (reports) σε μορφή PDF για τις μετρούμενες παραμέτρους, ανάλυσης ΗΚΓγραφήματος, αιμοδυναμικών υπολογισμών, στατιστικά στοιχεία αρρυθμιών, συναγερούς κλπ
11. Να διαθέτει λογισμικό για σύνδεση με κινητά τηλέφωνα για άμεση ενημέρωση ιατρονοσηλευτικού προσωπικού.
12. Να συνοδεύεται από συσκευή 4G VPN πρόσβασης στο διαδίκτυο (4G router).

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΗΣ ΕΓΧΡΩΜΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΓΙΑ ΚΑΛΥΨΗ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ

Η συσκευή θα πρέπει να:

1. Διαθέτει λειτουργικό σύστημα , Windows 10 Embedded.
2. Είναι πολύ χαμηλής κατανάλωσης, maximum 220W.
3. Μπορεί προαιρετικά να διαθέτει ενσωματωμένη μπαταρία, η οποία να έχει μεγάλη διάρκεια αναμονής, ως τουλάχιστον 50 ώρες.
4. Είναι φορητός τύπου laptop και εύκολος στην μετακίνηση.
5. Διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) ενσωματωμένες θύρες κεφαλών, για ταυτόχρονη σύνδεση δύο (2) ηλεκτρονικών ηχοβόλων κεφαλών απεικόνισης.
6. Είναι μηχανήμα τελευταίας γενιάς, με σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία και διαθέτει ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης (digital beamformer) με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων.
7. Διαθέτει ενσωματωμένη LED οθόνη, διαστάσεων τουλάχιστον 15,6" backlit LCD, ανάλυσης 1.920 x 1.080 (16:9 wide).
8. Μπορεί η οθόνη να απεικονίσει τουλάχιστον 16,7 εκατομμύρια χρώματα για καλύτερη διάκριση των παθογενειών.
9. Διαθέτει ενσωματωμένο σκληρό δίσκο νέας γενιάς SSD (solid-state drive) με τουλάχιστον 500GB χώρο, και 16GB μνήμη RAM.
10. Διαθέτει αρχειοθέτηση ασθενών με δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 300.000 εικόνες. Επίσης δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης και video (AVI).
11. Διαθέτει σύστημα αρχειοθέτησης και διαχείρισης κλινικών εικόνων ασθενούς σε βάση δεδομένων, για τήρηση πλήρους αρχείου εξετάσεων σε ενσωματωμένο σκληρό δίσκο. Δυνατότητα για Image format – BMP, JPEG, TIF, DICOM, AVI, WMV και DVR (VCR / DVR, USB storage).
12. Ο παραπάνω σκληρός δίσκος να δίνει την δυνατότητα εκκίνησης του υπερήχου σε λιγότερο από 90 sec για έκτακτα περιστατικά και σε χρόνο περίπου 20 sec από το Sleep Mode.



13. Διαθέτει μετατροπέα αναλογικό σε ψηφιακό (ADC) 14 Bits
14. Διαθέτει τουλάχιστον **3.500.000** κανάλια επεξεργασίας για ταχύτατη επεξεργασία.
15. Έχει δυνατότητα είτε στη βασική μορφή, είτε προαιρετικά, διενέργειας εξετάσεων εκτός της Καρδιολογικής, και σε όλες τις ειδικότητες της Ιατρικής και εξετάσεων (Ακτινολογία, Ορθοπαιδική (ΜΣΚ), Επείγουσα Ιατρική, Αναισθησιολογία, Αγγειολογία, Μαιευτική, Γυναικολογία, Παιδιατρική, Παθολογία, Ουρολογία. Άνω-κάτω κοιλίας, κλπ).
16. Μπορεί να λειτουργήσει με τεχνικές απεικόνισης: B – Mode, Harmonic Mode, M – Mode, Color M Mode, Anatomical M Mode, παλμικού και υψηλά παλμικού Doppler (PW, HIRF), Power Doppler (PD) mode, Directional PD Mode, Pulsed Wave Doppler (PWD) mode, Continuous Wave Doppler (CWD) mode, High PRF Doppler mode, Tissue Doppler Imaging (TDI) mode, Contrast Enhanced Imaging (CEUS) mode, Strain Elastography, Micro View Imaging mode, Panoramic mode.
17. Στο PWD να διαθέτει εύρος PRF (scale) τουλάχιστον από 0.3 – 31KHz, ανάλογα την κεφαλή υπερήχου.
18. Στο CF / PD, να διαθέτει εύρος PRF (scale) τουλάχιστον από 0.3 – 19.5KHz, ανάλογα την κεφαλή υπερήχου.
19. Στο CW, να διαθέτει εύρος PRF (scale) τουλάχιστον από 0.3 – 78.1KHz, ανάλογα την κεφαλή υπερήχου.
20. Να διαθέτει εύρος δειγματοληψίας doppler (Sample Volume SV), τουλάχιστον από 0,2 – 25mm, για δυνατότητα διάγνωσης – μέτρησης doppler και των μικρότερων αγγείων.
21. Διαθέτει τεχνολογία εκπομπής Αρμονικών Συχνοτήτων (ΡΤΗΙ – Pulse Tissue Harmonic Imaging), η οποία χρησιμοποιεί προηγμένη τεχνική επεξεργασίας αρμονικών σημάτων για την ελαχιστοποίηση της απώλειας σήματος και ενίσχυση του εύρους ζώνης σήματος από την κεφαλή του υπερήχου. Προσδίδει βελτιωμένη ανάλυση, αντίθεση και SNR, σε συνδυασμό με ελαχιστοποιημένο ψηφιακό θόρυβο, εξασφαλίζει ακριβή απεικόνιση της παθογένειας χωρίς παραμόρφωση.
22. Διαθέτει Τεχνολογία (SNR - Σήμα για την βελτίωση του ρυθμού ψηφιακού θορύβου των Αρμονικών Εικόνων Υπερήχου, με χρήση κωδικοποιημένης διέγερσης και προσαρμοστικού ενισχυτή γραμμής).
23. Διαθέτει προαιρετικά και τεχνολογία εκπομπής Φιλτραρισμένων Αρμονικών Συχνοτήτων (FTHI - Filtured Tissue Harmonic Imaging) για την αναβάθμιση της ποιότητας εικόνας. Διατίθεται σε όλες τις απεικονιστικές ηχοβόλες κεφαλές.
24. Διαθέτει ενσωματωμένη συνθετική απεικονιστική τεχνική κατά την εκπομπή και κατά τη λήψη της υπερηχογραφικής δέσμης, για τη συλλογή μεγάλου αριθμού επιπρόσθετων κλινικών / διαγνωστικών πληροφοριών και την απεικόνισή τους σε πραγματικό χρόνο (Compound Imaging).
25. Διαθέτει προσαρμοσμένη 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. Η τεχνική αυτή ενεργοποιείται με το πάτημα ενός μόνο πλήκτρου και λειτουργεί σε όλους τους απεικονιστικούς ηχοβολείς.



26. Έχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης συνδυασμού εικόνας B – Mode παλμικού Doppler και έγχρωμου Doppler (triplex mode), ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη διόρθωση της απεικόνισης της κεφαλής από το γιατρό κατά τη διάρκεια της εξέτασης, κυρίως των αγγείων που επηρεάζονται από την κίνηση του ασθενούς.
27. Το σύστημα έχει δυνατότητα λειτουργίας σε εύρος συχνοτήτων κεφαλών ηλεκτρονικής σάρωσης από 1.0 MHz έως 25.0 MHz
28. Απεικονίζει σε βάθος σάρωσης σε όλες τις ζητούμενες τεχνικές απεικόνισης έως 42 εκατοστά τουλάχιστον.
29. Έχει δυνατότητα εστίασης της υπερηχογραφικής εικόνας σε τουλάχιστον πέντε σημεία (focus points) ή τέσσερις (11) ζώνες εστίασης, για αύξηση της διακριτικής ικανότητας.
30. Λειτουργεί σε υψηλό δυναμικό εύρος (Dynamic range) τουλάχιστον 320 db, για εύκολη ανίχνευση ιδιαίτερα μικρών και δυσδιάκριτων αλλοιώσεων στον παρεγχυματικό ιστό όπως ιστών με την ίδια υφή κ.λ.π. Το δυναμικό εύρος εμφανίζεται στην οθόνη του υπερηχοτομογράφου και έχει δυνατότητα αυξομείωσης σύμφωνα με την επιθυμία του χρήστη σε βήματα.
31. Διαθέτει δυνατότητα διπλής και πραγματικού χρόνου απεικόνισης B mode / B mode + CFM για ταυτόχρονη αξιολόγηση της εικόνας με και χωρίς έγχρωμο Doppler, ώστε να επιτυγχάνεται η πλέον ακριβής παρατήρηση τόσο ανατομικών δομών όσο και της αιμοδυναμικής ροής.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ

Ενδεικτικά να προσφέρεται στη βασική μονάδα και σε ενιαία τιμή, φορητός υπερηχοτομογράφος με την ακόλουθη σύνθεση:

1. Φορητή διαγνωστική μονάδα Υπερηχοτομογράφου τύπου Laptop, η οποία διαθέτει όλα τα προηγούμενα απαιτούμενα λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά ως ανωτέρω.
2. Προγράμματα Απεικόνισης και Πακέτου Καρδιολογικών Μετρήσεων.
3. Πρόγραμμα Αυτόματης Βελτίωσης Εικόνας
4. Πρόγραμμα Auto Ejection Fraction
5. Πρόγραμμα Anatomical M-Mode
6. Ηχοβόλος κεφαλή Phased Array με συχνότητες λειτουργίας τουλάχιστον από 1.0 έως 5.0 MHz για Καρδιολογικές εξετάσεις, Επειγόντων Περιστατικών, Άνω-Κάτω Κοιλίας, με τουλάχιστον 80 στοιχεία (elements) και 90° πεδίο οράσεως.
7. Τροχήλατο κατάλληλο για χρήση του ανωτέρω υπερήχου.

Ο ανωτέρω εξοπλισμός ο οποίος θα προσφερθεί αναλυτικά σε επόμενο αρχείο συνοδεύεται από πλήρη εγγύηση καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή, τουλάχιστον για 2 έτη με προαιρετική επαύξηση της παρεχόμενης εγγύησης ως συνολικά 5 έτη, παροχές, service και ανταλλακτικά τουλάχιστον για μια 10ετία και διαθέτει όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά CE.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 12 ΚΑΝΑΛΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΟΥ

ΜΕ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ

1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας ειδικού σχεδιασμού που να επιτρέπει την εύκολη απολύμανση για την αποτροπή ενδοноσομειακών λοιμώξεων κατάλληλο για έντονη νοσοκομειακή χρήση. Να διαθέτει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας και ειδικότερα με το EN 60601-2-25:2015 για Ηλεκτροκαρδιογράφους.
2. Να λειτουργεί με ρεύμα της 220V/50Hz και με επαναφορτιζόμενη μπαταρία Λιθίου, με ένδειξη φόρτισης, για την εκτύπωση 60 ΗΓΚ τουλάχιστον.
3. Ταυτόχρονη απεικόνιση 12 καναλιών επί της οθόνης.
4. Απόκριση συχνότητας 0,05-150 Hz τουλάχιστον, με CMRR > 120db
5. Ρυθμός δειγματοληψίας λήψης σήματος > 50.000 samples/sec/κανάλι.
6. Να έχει ανίχνευση εμφυτευμένου βηματοδότη με ρυθμό δειγματοληψίας > 60.000 samples/sec/κανάλι και ανεξάρτητο κανάλι προβολής των βηματοδοτικών παλμών επί της οθόνης και της εκτύπωσης.
7. Αποθήκευση τουλάχιστον 200 ΗΚΓφημάτων με δυνατότητα επανεκτύπωσης από τη μνήμη.
8. Άμεση έναρξη εκτύπωσης μέσω αποκλειστικού πλήκτρου αυτόματης και πλήκτρου χειροκίνητης λειτουργίας. Να περιλαμβάνεται λειτουργία καταγραφής αρρυθμιών για χρονικό διάστημα παρακολούθησης τουλάχιστον 5 λεπτών με εκτύπωση 12 απαγωγών ΗΚΓφήματος του συμβάντος συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων μετρήσεων και διάγνωσης.
9. Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο επί της οθόνης, με δυνατότητα καθαρισμού. Να διαθέτει πλήκτρα άμεσης λειτουργίας για την εκτύπωση του καρδιογραφήματος, αλλαγής της ταχύτητας, της ευαισθησίας, αλλαγής των προβαλλόμενων απαγωγών και των φίλτρων.
10. Να υπάρχει διάταξη προστασίας του ασθενή και της συσκευής από τυχαία διαρροή ρεύματος ή από χρήση απινιδωτή.
11. Να διαθέτει δυνατότητα ανίχνευσης κρίσιμων κριτηρίων επί του ΗΚΓφηματος 12 απαγωγών όπως εκτός ορίων μετρήσεις διαστημάτων και αλλά διαγνωστικών ευρημάτων για την έγκαιρη ενημέρωση του χρήστη .



12. Οθόνη έγχρωμη αφής, μεγέθους 8.5'' ιντσών τουλάχιστον, υψηλής ανάλυσης κατάλληλη για χρήση με προστατευτικά γάντια. Να απεικονίζει τα δημογραφικά στοιχεία ασθενούς, το επίπεδο του φορτίου της μπαταρίας, την ταχύτητα καταγραφής, τα φίλτρα και προειδοποιητικά μηνύματα για την καθοδήγηση του χρήστη.
13. Δώδεκα (12) Κανάλια ταυτόχρονης απεικόνισης με δυνατότητα προεπισκόπησης εκτύπωσης.
14. Να διαθέτει λειτουργία συνεχούς ανίχνευσης ποιότητας σήματος και επισήμανσης της αποκόλλησης ηλεκτροδίου με γραφική απεικόνιση του ηλεκτροδίου που έχει αποκολληθεί. Αυτόματη εκκίνηση λήψης και καταγραφής ΗΚΓφήματος 12 απαγωγών όταν ανιχνευθεί βέλτιστη ποιότητα σήματος.
15. Να διαθέτει πιστοποιημένο αλγόριθμο για αυτόματη διάγνωση του ΗΚΓφήματος, και εξαγωγή μετρήσεων HR, PR, QT, QTc, P, QRS, T. Ο αλγόριθμος να χρησιμοποιεί ως κριτήρια το φύλλο και την ηλικία του ασθενούς (νεογνό, βρέφος, παιδί, ενήλικας) για εξαγωγή υψηλής ακρίβειας αποτελέσματος. Να κατατεθούν στοιχεία για την τεκμηρίωση της αξιοπιστίας και της ακρίβειας του αλγορίθμου για τη μέτρηση των διαστημάτων QT και ST.
16. Μέγεθος θερμογραφικού χαρτιού A4 (210 mm x 297.5 mm).
17. Ταχύτητα καταγραφής 25-50 mm/sec τουλάχιστον
18. Να διαθέτει φίλτρα απόρριψης παρασίτων μυϊκού τρόμου τα οποία και να αναφερθούν και φίλτρα απόρριψης υψηλών συχνοτήτων 100 & 150 Hz.
20. Να έχει ευαισθησία 2,5, 5, 10, 20 mm/mv. Σε περίπτωση αποκόλλησης ηλεκτροδίου να εμφανίζεται σχετικό μήνυμα με επισήμανση του συγκεκριμένου ηλεκτροδίου.
21. Να διαθέτει τροχήλατο του ίδιου οίκου κατασκευής με βραχίονα στήριξης καλωδίων και ερμάριο για την τοποθέτηση των απαραίτητων αναλωσίμων υλικών με τροχούς διαμέτρου άνω των 8 cm για εύκολη μετακίνηση.
22. Να διαθέτει ηλεκτρονική αποθήκευση καταγραφών 12 απαγωγών ρυθμού (manual) και ενσωματωμένη ασύρματη διάταξη διασύνδεσης με το δίκτυο (wifi interface) υψηλής ασφάλειας (WEP/WPA/WPA2).
23. Να περιλαμβάνεται λογισμικό ανάκλησης δημογραφικών στοιχείων ασθενούς και εντολών από το πληροφοριακό σύστημα της καρδιολογικής κλινικής και την ενσωμάτωση αυτών στο ΗΚΓ.
24. Να διαθέτει υψηλού επιπέδου ασφάλεια με κρυπτογράφηση ιατρικών δεδομένων στον ΗΚΓφο και κατά την δικτυακή αποστολή.



25. Να διαθέτει δυνατότητα διασύνδεσης με το πληροφοριακό καρδιολογικό σύστημα διαχείρισης και κλινικής επεξεργασίας ΗΚΓφημάτων της Καρδιολογικής κλινικής (MUSE) σε μορφή raw data, με δυνατότητα ανάκλησης και αυτόματης σύγκρισης με παλαιότερες εξετάσεις. Πρόσβαση και επεξεργασία εξετάσεων από browser μέσω εξουσιοδοτημένου κωδικού.
26. Να περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση του Ηλεκτροκαρδιογράφου τα απαραίτητα εξαρτήματα για την άμεση λειτουργία του:
 - 10 πολικό καλώδιο ασθενούς
 - 4 Ηλεκτρόδια άκρων (μανταλάκια),
 - 6 Προκάρδια Ηλεκτροδια (φούσκες)
 - Καλώδιο τροφοδοσίας
 - Θερμογραφικό Χαρτί

 - Επαναφορτιζόμενη μπαταρία
 - Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας δύο (2) ετών από τον Κατασκευαστή.
27. Μετά τη λήξη της εγγύησης και μέχρι τη συμπλήρωση δέκα ετών από την παράδοση θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον κατασκευαστή η παροχή ανταλλακτικών.
28. Η εγκατάσταση και η παράδοση να πραγματοποιείται από την υπηρεσία στον χώρο τοποθέτησης. Η εταιρία οφείλει να πραγματοποιήσει εκπαίδευση για τη χρήση του ΗΚΓφου στο προσωπικό του τμήματος.
29. Ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση ISO για την προμήθεια, διακίνηση και τεχνολογική υποστήριξη ιατρικών τεχνολογικών προϊόντων με πιστοποιημένο από τον κατασκευαστή τεχνικό προσωπικό.
30. Να κατατεθεί φύλλο συμμόρφωσης με αναλυτικές απαντήσεις και παραπομπές στο επίσημα εγχειρίδια χρήσης της κατασκευάστριας εταιρίας.
31. Να υπάρχει δυνατότητα επίδειξης και δοκιμαστικής λειτουργίας του μηχανήματος στο Νοσοκομείο σε περίπτωση που ζητηθεί.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΩΝ HOLTER 48 ΩΡΗΣ & 7 ΗΜΕΡΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Τα καταγραφικά να είναι συμπαγούς κατασκευής ανθεκτικά σε σκόνη, πτώση υγρών και ιδρώτα, κατηγορία στεγανοποίησης IP43 τουλάχιστον και να έχουν βάρος μικρότερο από 60g.

Το καταγραφικό να διαθέτει εσωτερική μνήμη και όχι αποσπόμενες κάρτες μνήμης.



Το καταγραφικό να λειτουργεί με μπαταρίες αλκαλικές και επαναφορτιζόμενες, με αυτονομία μπαταρίας μεγαλύτερης των 48ωρών.

Η πρόσβαση του ασθενούς στο χειρισμό του καταγραφέα να περιορίζεται στην καταγραφή εκτάκτων γεγονότων ώστε να διασφαλίζεται η αδιάλειπτη λειτουργία του καταγραφέα.

Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για την λειτουργία του: 7πολικό καλώδιο ασθενούς με ευρωπαϊκή χρωματική κωδικοποίηση για την καταγραφή 3 πραγματικών καναλιών, θήκη και ιμάντες μεταφοράς, συμβατό καλώδιο διασύνδεσης με το υπάρχων λογισμικό ανάλυσης καθώς και διασύνδεση μέσω bluetooth.

Να προσφερθούν ένα 48ωρο και δύο 7ήμερα καταγραφικά καθώς και μια επιπρόσθετη άδεια χρήσης του λογισμικού ώστε να είναι δυνατή η χρήση του από 2 χρήστες ταυτόχρονα καθώς από οποιοδήποτε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του δικτύου του Νοσοκομείου και η πρόσβαση να περιορίζεται από κωδικό χρήστη

- συμβατό καλώδιο διασύνδεσης με το υπάρχων λογισμικό ανάλυσης Cardioday του οίκου GE

Healthcare που είναι εγκατεστημένο στην κλινική.

Προδιαγραφές Διφασικού Απινιδωτή με βηματοδότη

1. Να είναι σύγχρονης διφασικής τεχνολογίας, κατάλληλος για εσωτερική, εξωτερική (σύγχρονη – ασύγχρονη) και ημιαυτόματη απινίδωση. Το λογισμικό καθώς και όλες οι οδηγίες-σημάνσεις επί του βασικού σώματος του μηχανήματος (πάνελ χειρισμού), να είναι οπωσδήποτε στην ελληνική γλώσσα.
2. Να αποτελείται από :
A. Απινιδωτή
3. Να διαθέτει ενέργεια εξόδου ρυθμιζόμενη αποκλειστικά μέσω περιστροφικού διακόπτη για όλο το εύρος των τιμών σε joules. Επιλογή ενέργειας από 2 έως 270 Joules τουλάχιστον σε 13 βήματα για εξωτερική απινίδωση, με χρόνο φόρτισης στη μέγιστη ενέργεια που διαθέτει ο προσφερόμενος απινιδωτής, όχι μεγαλύτερο των 5 sec, τόσο με ρεύμα όσο και με τη μπαταρία.
4. Να έχει τη δυνατότητα 80 απινιδώσεων στη μέγιστη ενέργεια με τη μπαταρία και 3 ωρών monitoring. Ο χρόνος πλήρους φόρτισης της μπαταρίας από το ρεύμα να μην υπερβαίνει τις 3 ώρες.
5. Να μετράει αυτόματα την εκάστοτε διαθωρακική αντίσταση του ασθενούς και να προσαρμόζει τον παλμό απινίδωσης σύμφωνα με αυτή.



6. Να συνοδεύεται από Paddles παιδών και ενηλίκων, με ενσωματωμένη ένδειξη επαφής με τον ασθενή για πιο αποτελεσματική απινίδωση.
7. Να διαθέτει ημιαυτόματη εξωτερική απινίδωση (AED) με φωνητικά και οπτικά μηνύματα καθοδήγησης του χειριστή στην ελληνική γλώσσα.
8. Να διαθέτει άμεση εναλλαγή AED για ενήλικες ή παιδιά.
9. Να προτείνεται απινίδωση των εξής καρδιοαρρυθμιών: κοιλιακή μαρμαρυγή μέσου πλάτους μεγαλύτερου των 100mV και κοιλιακή ταχυκαρδία με ρυθμούς μεγαλύτερους των 180bpm

B. Monitor

10. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 6,5”, τριών καναλιών, για την παρακολούθηση του ΗΚΓγραφήματος και μελλοντικά του πληθυσμογραφήματος, και της καπνογραφίας με δυνατότητα παγώματος της οθόνης. Επίσης στην οθόνη να απεικονίζονται και ψηφιακές τιμές όπως ο καρδιακός ρυθμός, η ενέργεια, κ.λ.π.
11. Να έχει οπτικοακουστικό συναγερμό με ρυθμιζόμενα όρια 30-300 bpm
12. Το ΗΚΓ να λαμβάνεται μέσω 3-πολικού ή 6-πολικού καλωδίου, είτε μέσω των paddles ή των αυτοκόλλητων ηλεκτροδίων.
13. Να διαθέτει συναγερμούς (Alarms) για όλες τις παραμέτρους παρακολούθησης.
14. Ρυθμίσεις ευαισθησίας 0,5 – 1 – 2 – 4 .

Γ. Καταγραφικό

15. Να διαθέτει καταγραφικό δύο καναλιών, σύγχρονης τεχνολογίας για την καταγραφή του ΗΚΓγραφήματος, στοιχείων απινίδωσης, trend του καρδιακού ρυθμού κλπ. Η απόκριση συχνότητας κατά την καταγραφή του ΗΚΓγραφήματος να είναι από 0,05 έως 150 HZ.
16. Να καταγράφει την επιλεχθείσα ενέργεια, την παραληφθείσα ενέργεια και τη διαθωρακική αντίσταση του ασθενούς.
17. Ταχύτητες καταγραφής 25 – 50 mm/sec.

Δ. Βηματοδότης

18. Να εκτελεί αναίμακτη διαθωρακική βηματοδότηση με ρυθμό ρυθμιζόμενο 40 – 180 ppm
19. Να παρέχει διαμορφωμένο τραπεζοειδή παλμό βηματοδότησης, σταθερού ρεύματος, με διάρκεια 40 msec.
20. Ενέργεια εξόδου 10 – 200 mA
21. Να διαθέτει demand και fixed τρόπο βηματοδότησης.



TeleHeartGuard

22. Να εκτελεί αυτόματα SELF TEST των βασικών λειτουργιών του ανά 24 ώρες ακόμη και αν το μηχάνημα είναι εκτός λειτουργίας και σε περίπτωση βλάβης ή προβλήματος να παρέχει ειδική ένδειξη.
23. Να φέρει ενσωματωμένο tester για τον απινιδωτή, που ελέγχει την ενέργεια εξόδου και την ακεραιότητα των καλωδίων και των paddles. Το αποτέλεσμα του test να εμφανίζεται στην οθόνη και να καταγράφεται στο καταγραφικό.
24. Να μπορεί να δεχθεί μελλοντικά ενσωματούμενους ενισχυτές SpO₂, ETCO₂ και NIBP, για μέτρηση οξυμετρίας με αισθητήρα δακτύλου, καπνογραφίας με αισθητήρα κατάλληλο για μη διασωληνωμένους ασθενείς και αναίμακτης πίεσης.
25. Να διαθέτει σύστημα ελέγχου της στάθμης των συσσωρευτών καθώς και του πυκνωτή.
26. Βάρος μικρότερο των 7 kg.
27. Να δύναται να λειτουργεί συνεχώς σε θερμοκρασίες από -5 έως 45°C για χρήση περιστατικών και εκτός του νοσοκομείου, με προστασία IP44 τουλάχιστον.
28. Να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
29. Να προσφερθεί εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών.
30. Να συνοδεύεται από paddles παιδών και ενηλίκων, τριπολικό καλώδιο ασθενούς, μπαταρία, pads απινιδώσης-βηματοδότησης, χαρτί καταγραφής, εγχειρίδια χειρισμού και συντήρησης.
31. Να κατατεθεί φύλλο συμμόρφωσης με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου και όχι σε επιστολές εργοστασίου.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ζαρίφης Ιωάννης

Μποστανίτης Ιωάννης

Καραπαναγιωτίδης Θεόδωρος