

# ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΝΤΕΟ-ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΟΥ 128 ΚΑΝΑΛΙΩΝ

| Σ.Β. | A/A | ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΙΝΤΕΟ-ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΟΥ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                         |
|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| %    | A   | ΓΕΝΙΚΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                                         |
|      | 1.  | Σύστημα Βίντεο-ηλεκτροεγκεφαλογράφου με ταυτόχρονη καταγραφή και παρακολούθηση ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος και εικόνας ασθενούς για δεκατέσσερις (14) ημέρες τουλάχιστον, υψηλών προδιαγραφών, σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, στερεάς και ανθεκτικής κατασκευής και να συμπεριλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"><li>• Σύστημα βασικής μονάδας καταγραφής και σταθμός επεξεργασίας δεδομένων για ανάλυση</li><li>• Σύστημα απομακρυσμένη παρακολούθηση ασθενούς</li></ul> |                       |                                                         |
| %    | B   | ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                                         |
|      | I   | ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                         |
|      | 1.  | Class και κατηγορία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Να αναφερθεί          |                                                         |
|      | 2.  | Φίλτρο χαμηλής συχνότητα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <0,5Hz                |                                                         |
|      | 3.  | Φίλτρο υψηλής συχνότητα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ≥200Hz                |                                                         |
|      |     | ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                         |
|      | 1.  | Σύγχρονης τεχνολογίας που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                                                         |
|      |     | α.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Επεξεργαστής          | Δύο πυρήνων τουλάχιστον, συχνότητας >2.00GHz, 3Mb cache |
|      |     | β.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Μνήμη RAM             | 4 GB τουλάχιστον                                        |
|      |     | γ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Σκληρός δίσκος        | Τουλάχιστον ένας με ελάχιστη χωρητικότητα 1TB           |
|      |     | δ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Οθόνη                 | ≥19'', να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά της              |
|      |     | ε.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Πληκτρολόγιο          | Ναι                                                     |
|      |     | ζ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ποντίκι               | Ναι                                                     |
|      |     | η.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Λειτουργικό πρόγραμμα | Windows έκδοσης 7 και άνω                               |

|   |     |                                            |                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                                    |
|---|-----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|   |     |                                            | θ.                                                                                                                                                                                  | Τροχήλατη βάση ή rack                            | Σταθερή και ανθεκτική ή στο χώρο που θα υποδειχθεί |
|   |     |                                            | ι.                                                                                                                                                                                  | Αποθήκευση ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος και εικόνας | 14 ημέρες τουλάχιστον                              |
|   |     |                                            | κ.                                                                                                                                                                                  | Εκτυπωτής                                        | Ναι, να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά του           |
| % |     | ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ                                  |                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                                    |
|   | 1.  | Φορητός                                    | Ναι, σε τροχήλατο                                                                                                                                                                   |                                                  |                                                    |
|   | 2.  | Αριθμός καναλιών                           | 128 (ένας ενισχυτής των 128 καναλιών ή με δύο ενισχυτές των 64 καναλιών)                                                                                                            |                                                  |                                                    |
|   | 3.  | Διαστάσεις                                 | Μικρές, να αναφερθούν                                                                                                                                                               |                                                  |                                                    |
|   | 4.  | Βάρος                                      | Μικρό, να αναφερθεί                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                    |
|   | 5.  | Τροφοδοσία                                 | 220V 50Hz ή μέσω μπαταριών (να γίνει αναλυτική αναφορά, να αναφερθεί ο αριθμός των μπαταριών και ο τύπος τους, να συμπεριλαμβάνεται ο φορτιστής τους - ενσωματωμένος στον ενισχυτή) |                                                  |                                                    |
|   | 6.  | Επικοινωνία με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή  | Ενσύρματα ή ασύρματα. Να γίνει αναλυτική αναφορά                                                                                                                                    |                                                  |                                                    |
|   | 7.  | Κάρτα μνήμης                               | Επιθυμητό για προσωρινή αποθήκευση                                                                                                                                                  |                                                  |                                                    |
|   | 8.  | Λειτουργία ως Holter                       | Επιθυμητό, αν διατίθεται να προσφερθεί                                                                                                                                              |                                                  |                                                    |
|   | 9.  | A/D μετατροπή                              | ≥16bits                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                    |
|   | 10. | Συχνότητα δειγματοληψία                    | ≥2000 Hz                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                    |
|   | 11. | Ευαισθησία εισόδου ΕΕΓ                     | Να αναφερθούν οι βηματισμοί                                                                                                                                                         |                                                  |                                                    |
|   | 12. | Αντίσταση εισόδου                          | ≥100ΜΩ                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                    |
|   | 13. | Εσωτερικός θόρυβος                         | <1,5μV p-p                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                    |
|   | 14. | Απόρριψη θορύβου                           | CMRR ≥100db                                                                                                                                                                         |                                                  |                                                    |
|   | 15. | Δυνατότητα αναβάθμισης                     | Ναι σε 256 κανάλια. Να αναφερθεί                                                                                                                                                    |                                                  |                                                    |
|   | 16. | Έλεγχος επικοινωνίας                       | Ναι μεταξύ του ενισχυτή και του ηλεκτρονικού υπολογιστή                                                                                                                             |                                                  |                                                    |
|   | 17. | Δυνατότητα παρακολούθησης άλλων παραμέτρων | SpO <sub>2</sub> και προαιρετικά του ETCo <sub>2</sub> . Επιθυμητό αν διατίθεται                                                                                                    |                                                  |                                                    |
|   | 18. | Κάσκα/σκουφάκι ασθενούς                    | Ναι, προς επιλογή, λήψης 128 καναλιών με όλα τα ηλεκτρόδια. Να αναφερθούν.                                                                                                          |                                                  |                                                    |
| % |     | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ                                  |                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                                    |
|   | 1.  | Εφαρμογή                                   | Συμβατή με Windows εύκολη και φιλική στη χρήση                                                                                                                                      |                                                  |                                                    |
|   | 2.  | Εισαγωγή στοιχείων                         | Στα Ελληνικά                                                                                                                                                                        |                                                  |                                                    |

|  |     |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
|--|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  | 3.  | Εύρεση εξεταζομένου                                                                          | Από το αρχείο με οποιοδήποτε από τα στοιχεία ή και με οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |
|  | 4.  | Ρύθμιση των παραμέτρων εγγραφής                                                              | Σε όλα τα κανάλια ταυτόχρονα ή και σε κάθε ένα ξεχωριστά :                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|  |     |                                                                                              | α.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | φίλτρου χαμηλών συχνοτήτων<br>0,1-30 Hz περίπου        |
|  |     |                                                                                              | β.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | φίλτρου υψηλών συχνοτήτων<br>Να αναφερθεί (Hz)         |
|  |     |                                                                                              | γ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ευαισθησίας<br>10-2000 $\mu\text{V}/\text{mm}$ περίπου |
|  |     |                                                                                              | δ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | χρόνου ΗΕΓ ανά οθόνη<br>1 - 100 δευτερόλεπτα περίπου   |
|  | 5.  | Δυνατότητα πρόσβασης στη/ις μονάδα/ες αποθήκευσης                                            | Ναι, που αναγνωρίζεται από το λειτουργικό του συστήματος                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |
|  | 6.  | Δυνατότητα επιλογής και αποθήκευσης τμήματος της καταγραφής                                  | Ναι, που παρουσιάζει κλινικό ενδιαφέρον, διαγράφοντας το υπόλοιπο για εξοικονόμηση χώρου στο σκληρό δίσκο                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|  | 7.  | Ανάκληση της εξέτασης και επεξεργασία για διάγνωση του ΗΕΓ να γίνεται με οποιαδήποτε απαγωγή | Ναι, ακόμα και αν δημιουργήθηκε μετά την καταγραφή και με δυνατότητα μεταβολής των παραμέτρων. Αν κατά τη διάρκεια της ανάκλησης έχουν γίνει μεταβολές στις παραμέτρους καταγραφής σε κάποια κανάλια να διαθέτει επισήμανση για αυτές και να υπάρχει η δυνατότητα ανάκλησης με τις παραμέτρους καταγραφής |                                                        |
|  | 8.  | Ανάκληση                                                                                     | Να γίνεται με εμφάνιση του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος ως :                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|  |     |                                                                                              | α.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κυματομορφή, Ναι                                       |
|  |     |                                                                                              | β.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Τιμές $\mu\text{V}$ Ναι                                |
|  |     |                                                                                              | γ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κυματομορφή και τιμές $\mu\text{V}$ Ναι                |
|  | 9.  | Μονοπολικές απαγωγές                                                                         | Δυνατότητα επιλογής του σημείου αναφοράς, ανεξάρτητα από το σημείο αναφοράς κατά την εγγραφή ή ακόμα και αν η εγγραφή είχε γίνει με διπολική απαγωγή                                                                                                                                                      |                                                        |
|  | 10. | Ονομασία ηλεκτροδίων                                                                         | Ναι, να επιτρέπεται η ονομασία/μετονομασία από το χειριστή                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|  | 11. | Μετατροπή του ΗΕΓ                                                                            | Ναι, σε αρχείο συμβατό με άλλα προγράμματα για επεξεργασία                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|  | 12. | Σύστημα μέτρησης και ελέγχου της αντίστασης επαφής των ηλεκτροδίων,                          | Ναι, παρέχοντας πληροφορίες τόσο σε γραφική απεικόνιση όσο και σε αριθμητικές τιμές                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |

|   |     |                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                                               |     |
|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   |     |                                                                                     | Με τη μορφή παραθύρων ρυθμιζόμενου μεγέθους ώστε να βλέπουμε ταυτόχρονα το ΗΕΓ που εγγράφεται σε πραγματικό χρόνο και : |                                                                                               |     |
|   | 13. | Διαχωρισμός της οθόνης                                                              | α.                                                                                                                      | ανάκληση του ΗΕΓ που έχουμε καταγράψει από την αρχή μέχρι τη στιγμή ενεργοποίησης της εντολής | Ναι |
|   |     |                                                                                     | β.                                                                                                                      | προηγούμενα ΗΕΓ του ιδίου ή άλλου εξεταζόμενου                                                | Ναι |
|   | 14. | Πρόσβαση ΗΕΓ                                                                        | Ναι αυτόματα μετάβαση στην αρχή/τέλος του ΗΕΓ, στην επόμενη/προηγούμενη σελίδα-οθόνη, ή σε επόμενο/προηγούμενο σχόλιο   |                                                                                               |     |
|   | 15. | Λίστα με όλα τα συμβάντα / σχόλια που έχουν καταγραφεί                              | Ναι                                                                                                                     |                                                                                               |     |
|   | 16. | Πρόγραμμα ανάλυσης                                                                  | i) Να διαθέτει :                                                                                                        |                                                                                               |     |
|   |     |                                                                                     | α.                                                                                                                      | δείκτες (cursors) για μετρήσεις                                                               | Ναι |
|   |     |                                                                                     | β.                                                                                                                      | σημειωτές (flags) για μαρκάρισμα                                                              | Ναι |
|   |     |                                                                                     | ii) Σε κάθε κανάλι να αναγράφονται τα σημεία δυναμικού :                                                                |                                                                                               |     |
|   |     |                                                                                     | α.                                                                                                                      | χρόνος σε sec και τιμή σε μV στα ακριβή σημεία που έχουν τοποθετηθεί οι δείκτες,              | Ναι |
|   |     |                                                                                     | β.                                                                                                                      | τιμές μV για την μέγιστη τιμή                                                                 | Ναι |
|   |     |                                                                                     | γ.                                                                                                                      | τιμές μV για την ελάχιστη τιμή                                                                | Ναι |
|   |     |                                                                                     | δ.                                                                                                                      | τιμές μV για τη διαφορά αυτών μεταξύ των δεικτών                                              | Ναι |
|   |     |                                                                                     | iii) Να εμφανίζει μεγεθυμένο το επιλεγμένο κομμάτι (zoom), καθώς και φασματική του ανάλυση                              |                                                                                               |     |
|   | 17. | Συσχέτιση εικόνας και ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος χρονικά                             | Ναι                                                                                                                     |                                                                                               |     |
|   | 18. | Ποσοτική ανάλυση ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος καθώς και ανύσματος αναζήτησης συμβάντων | Ναι                                                                                                                     |                                                                                               |     |
|   | 19. | Επιπλέον χαρακτηριστικά                                                             | Αν διαθέτει να αναφερθούν.                                                                                              |                                                                                               |     |
| % |     | ΦΩΤΟΕΡΕΘΙΣΤΗΣ                                                                       |                                                                                                                         |                                                                                               |     |

|   |     |                                                                                                           |                                                                                                                                             |
|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 1.  | Με δυνατότητα προγραμματισμένης συχνότητας και έντασης λάμψης                                             | Να γίνει αναλυτική αναφορά λάμπες/sec και η έντασης σε joule                                                                                |
|   | 2.  | Δυνατότητα δημιουργίας προγραμμάτων φωτεινού ερεθισμού και άμεσης ενεργοποίησής του μέσα από το πρόγραμμα | Ναι                                                                                                                                         |
|   | 3.  | Επιπλέον χαρακτηριστικά                                                                                   | Αν διαθέτει να αναφερθούν.                                                                                                                  |
| % |     | BİNTEO καταγραφή                                                                                          |                                                                                                                                             |
|   | 1.  | Σύστημα ψηφιακής βιντεομετρίας                                                                            | Ναι σε απόλυτο συγχρονισμό με την καταγραφή του ΗΕΓ                                                                                         |
|   | 2.  | Κάμερες                                                                                                   | Ναι δύο (2) χειριζόμενες από το πρόγραμμα ΗΕΓγραφίας. Να έχουν την δυνατότητα λήψης με χαμηλό φωτισμό Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά τους. |
|   | 3.  | Σύστημα καταγραφής ήχου                                                                                   | Ναι, να αναφερθεί ο αριθμός των καναλιών                                                                                                    |
|   | 4.  | Μείωση καταγραφής ΗΕΓ                                                                                     | Ναι                                                                                                                                         |
|   | 5.  | Ταυτόχρονη παρακολούθηση και καταγραφή με περισσότερες κάμερες                                            | Ναι, να έχει τη δυνατότητα. Να γίνει αναλυτική αναφορά                                                                                      |
|   | 6.  | Αποθήκευση                                                                                                | 14 ημέρες τουλάχιστον                                                                                                                       |
|   | 7.  | Επιπλέον χαρακτηριστικά                                                                                   | Αν διαθέτει να αναφερθούν.                                                                                                                  |
| % |     | Σύστημα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS)                                                                |                                                                                                                                             |
|   | 1.  | Αδιάλειπτη παροχή ρεύματος στο σύστημα                                                                    | Ναι για προστασία από διακυμάνσεις της τάσης και από διακοπές ρεύματος. Να δοθούν στοιχεία                                                  |
| % | II  | Σύστημα απομακρυσμένης παρακολούθησης ασθενούς                                                            |                                                                                                                                             |
|   |     | Σύστημα απομακρυσμένης συνεχούς παρακολούθησης του ασθενούς από το Νοσηλευτικό προσωπικό                  |                                                                                                                                             |
|   | 1.  | Οθόνη                                                                                                     | Ναι, να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά της.                                                                                                   |
|   | 2.  | Συνδεσιμότητα                                                                                             | Με τη μονάδα καταγραφής για ταυτόχρονη - συνεχή παρακολούθηση του ασθενούς από το Νοσηλευτικό προσωπικό.                                    |
|   | 3.  | Επιπλέον χαρακτηριστικά                                                                                   | Αν διαθέτει να αναφερθούν.                                                                                                                  |
| % | III | Επίδειξη του συστήματος                                                                                   |                                                                                                                                             |
|   | 1.  | Εάν ζητηθεί επίδειξη από την επιτροπή αξιολόγηση                                                          | Ναι                                                                                                                                         |