

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1^η ΥΓΙΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΗΦΙΣΙΑΣ
“ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ”
ΚΑΛΥΦΤΑΚΗ, Ν. ΚΗΦΙΣΙΑ, Τ.Κ 14564
1^η Υ.Π.Ε ΑΤΤΙΚΗΣ

ΚΗΦΙΣΙΑ, 15/04/2021

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Για την σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών για την προμήθεια «Σύγχρονου πλήρους συστήματος πολυσωματοκαταγραφικής μελέτης ύπνου» (CPV: 33195110).

Στην Κηφισιά την 15^η/04/2021 ημέρα Παρασκευή και ώρα 09:00 π.μ. οι υπογράφωντες:

1. ΠΑΥΛΟΣ ΜΥΡΙΑΝΘΕΥΣ
2. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
3. ΜΑΡΙΑ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ

Ως μέλη της επιτροπής που ορίστηκε με την με αριθ. πρωτ. 3796/23-02-2021 Απόφαση Διοικητή συνεδριάσαμε στα γραφεία του Νοσοκομείου για την σύνταξη προδιαγραφών που αφορά στην προμήθεια «ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΛΗΡΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΥΣΩΜΑΤΟΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΠΝΟΥ» (CPV: 33195110).

Η επιτροπή συνέταξε τις προδιαγραφές με βάση τις ανάγκες της Μονάδας Μελέτης Ύπνου (συνημμένο έγγραφο). Ως εκ τούτου παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες για τη συνέχιση της διαγωνιστικής διαδικασίας με την προκήρυξη του σχετικού διαγωνισμού.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ



ΠΑΥΛΟΣ ΜΥΡΙΑΝΘΕΥΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ



ΜΑΡΙΑ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ



ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΛΥΣΩΜΑΤΟΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΠΝΟΥ

Διαγωνισμός για την προμήθεια των πιο κάτω ειδών συνολικού κόστους 21.774,00 € χωρίς ΦΠΑ (27.000,00 € με ΦΠΑ)

1. Σύστημα πολυσωματοκαταγραφικής μελέτης ύπνου, CPV = 33124100-6, κόστους μέχρι 14.000,00 € μαζί με κάμερα νυκτερινής λήψης χωρίς ΦΠΑ
2. Καπνογράφος κόστους μέχρι 2.000,00 € χωρίς ΦΠΑ
3. Πλήρες πληροφοριακό σύστημα (ΗΥ και πολυμηχάνημα), κόστους 1.574,00 € χωρίς ΦΠΑ
4. Συσκευή θετικής πίεσης, CPV = 33157400-9, κόστους 2.200,00 € χωρίς ΦΠΑ
5. Αναλώσιμα υλικά, κόστους 2.000,00 € χωρίς ΦΠΑ

1. Προδιαγραφές συστήματος πολυσωματοκαταγραφικής μελέτης ύπνου μαζί με κάμερα νυκτερινής λήψης (κόστους 14.000 € χωρίς ΦΠΑ)

Γενικές απαιτήσεις /περιγραφή

Προδιαγραφές

1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, σύμφωνο και προσαρμοσμένο με τις τελευταίες οδηγίες της AASM (American Academy of Sleep Medicine) σε ότι αφορά την διενέργεια και επεξεργασία δεδομένων από μελέτες ύπνου
2. Να είναι κατάλληλο για νοσοκομειακή χρήση για επιτηρούμενες μελέτες.
3. Να είναι φορητό μικρό και ελαφρύ ώστε να χρησιμοποιείται σε περίπτωση ανάγκης για μη επιτηρούμενες μελέτες εντός και εκτός νοσοκομείου.
4. Να έχει τη δυνατότητα όλου του εύρους των καταγραφών για μελέτες επιπέδου από I έως IV.
5. Να υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης.
6. Το σύστημα να έχει δυνατότητα καταγραφής και αποθήκευσης τόσο σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή στο σκληρό του δίσκο όσο και μόνο του σε δική του μνήμη τουλάχιστον 1 TB.
7. Η λειτουργία του μηχανήματος να ενεργοποιείται με τηλεχειρισμό από τον Η/Υ ή μέσω ταμπλέτας (λειτουργικό windows).
8. Το μηχάνημα να συνδέεται με Η/Υ ώστε να υπάρχει δυνατότητα σύγχρονης παρακολούθησης της καταγραφής σε πραγματικό χρόνο (real time).
9. Να υποστηρίζεται ασύρματη σύνδεση του μηχανήματος με τον Η/Υ και ασύρματη λειτουργία και για σύνδεση με κάμερα IP.
10. Η κεντρική μονάδα PSG να διαθέτει ασύρματες τεχνολογίες διασύνδεσης όπως ενδεικτικά Bluetooth/wi-fi για την ασύρματη σύνδεση με τον υπολογιστή ή και με άλλες περιφερειακές συσκευές όπως ενδεικτικά παλμικό οξύμετρο, συσκευή θετικής πίεσης CPAP, καπνογράφο.
11. Να περιλαμβάνει τουλάχιστον 32 κανάλια και να είναι κατάλληλο για την ταυτόχρονη καταγραφή των παρακάτω παραμέτρων (κανάλια και αισθητήρες):
 - Πλήρες ηλεκτροεγκεφαλογράφημα με τουλάχιστον 8 απαγωγές (EEG) συμπεριλαμβανομένων των απαγωγών αναφοράς (A1, A2)
 - Ηλεκτροφθαλμογράφημα (EOG) – 2 κανάλια
 - Ηλεκτρομυογράφημα (EMG) υπογενιδίου – τουλάχιστον 2 κανάλια

{ 1 }

① 

② 

③ 

- Ηλεκτρομυογραφήμα (EMG) κάτω άκρων – 2 κανάλια (αριστερό και δεξιό κάτω άκρο)
 - Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG)
 - Ροχαλητό μέσω μικρόφωνου
 - Ροή του αέρα με αισθητήρες για ξεχωριστή μέτρηση τόσο με ρινικό καθετήρα (nasal pressure) όσο και με θερμίστορα (από τη μύτη και το στόμα)
 - Κινήσεις θώρακος – κοιλιάς με αισθητήρες με την τεχνολογία RIP (επαγωγική πληθυσμογραφία)
 - Θέση σώματος
 - Κορεσμός αιμοσφαιρίνης (Οξυμετρία)
12. Να υπάρχει δυνατότητα ταυτόχρονης – σύγχρονης βιντεοπαρακολούθησης του ασθενή με κάμερα νυκτός και καταγραφής του video. (on-line real-time)
 13. Το μηχάνημα να συνδέεται με H/Y ώστε να υπάρχει δυνατότητα παρακολούθησης της καταγραφής και σκοραρίσματος σε πραγματικό χρόνο (real time).
 14. Να υπάρχει δυνατότητα ταυτόχρονης – σύγχρονης βιντεοπαρακολούθησης του ασθενή με κάμερα νυκτός και καταγραφής του video. (on-line real-time, μαζί με άδεια λειτουργίας).
 15. Να διαθέτει ρυθμιζόμενα φίλτρα (υψιπερατά, χαμηλοπερατά, ζωνοδιαβατά, notch (50Hz), ρυθμιζόμενη ευαισθησία και χρονικό εύρος στην οθόνη, για την αξιόπιστη εμφάνιση των κυματομορφών του ΗΕΓ και της πολυσωματογραφίας.
 16. Να έχει την δυνατότητα να δεχτεί επιπλέον συνδέσεις με τουλάχιστον 6 διπολικά κανάλια έως $\pm 5V$.
 17. Να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με καπνογράφο.
 18. Το σύστημα να είναι συμβατό με τον υπόλοιπο εξοπλισμό του εργαστηρίου (συμβατότητα με τη συσκευή Sullivan VPAP II, Res Med κλπ) για την τιτλοποίηση των πιέσεων κατά τις θεραπευτικές συνεδρίες. Σε περίπτωση που απαιτηθεί επιπρόσθετος εξοπλισμός να παρέχεται στο πλαίσιο της προσφοράς της εταιρείας.
 19. Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό μεταφοράς, ανάλυσης/επεξεργασίας, αποθήκευσης/αρχαιοθέτησης και διαχείρισης των δεδομένων, σε περιβάλλον Windows XP και μεταγενέστερα, το οποίο να είναι σύμφωνο με τις τελευταίες συστάσεις της AASM.
 20. Το λογισμικό να έχει τη δυνατότητα βαθμονόμησης (calibration) των σημάτων κατά την έναρξη της μελέτης.
 21. Να υπάρχει η δυνατότητα σταδιοποίησης του ύπνου, ανάλυσης των διαταραχών της αναπνοής (απνοιών / υποπνοιών), καθορισμού μικροαφυπνίσεων (και ταξινόμησή τους: π.χ. αυτόματες ή σχετιζόμενες με αναπνευστικά επεισόδια), επεισοδίων βραδυ-ή ταχυ-καρδίας, μέτρησης του περιορισμού της ροής (flow limitation), υπολογισμού μεταβολών του κορεσμού του οξυγόνου, της θέσης του σώματος, του ροχαλητού και εντοπισμού περιοδικών κινήσεων των άκρων. Επιπρόσθετα να υπάρχει δυνατότητα διάκρισης (και ξεχωριστής καταγραφής) μεταξύ υποπνοιών κεντρικού και αποφρακτικού τύπου, σύμφωνα με τις νεότερες οδηγίες της AASM.
 22. Το λογισμικό πρέπει να μπορεί να δημιουργεί αναφορές/πορίσματα (reports). Οι αναφορές αυτές πρέπει να μπορούν να μορφοποιηθούν κατάλληλα από τον χειριστή του λογισμικού (μέγεθος αναφοράς, στοιχεία που παρουσιάζονται, διαγράμματα κλπ).

① 

② 

③ 

23. Το λογισμικό πρέπει να περιλαμβάνει την δυνατότητα τηλεχειρισμού του μηχανήματος και να παρουσιάζει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο όταν το μηχάνημα πολυσωματοκαταγραφικής μελέτης ύπνου είναι συνδεδεμένο με τον Υ/Η.
24. Το λογισμικό πρέπει να επιτρέπει τον τηλεχειρισμό της συσκευής θετικής πίεσης (CPAP ή BiPAP), που χρησιμοποιείται στη θεραπευτική συνεδρία, με τη χρήση συσκευής Res Control. Κατά τη διαδικασία της τιτλοποίησης των απαραίτητων πιέσεων, το λογισμικό πρέπει να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης μέτρησης, καταγραφής και αποθήκευσης της πίεσης της ροής και της διαφυγής αέρα κατά την εφαρμογή θετικής πίεσης μέσω CPAP – BiPAP, ώστε τα στοιχεία αυτά να συνυπολογίζονται μαζί με τις άλλες παραμέτρους και να αξιολογούνται.
25. Να παρέχονται εφόσον είναι δυνατό δωρεάν οι αναβαθμίσεις του λογισμικού όταν αυτές γίνονται διαθέσιμες από το εργοστάσιο κατασκευής.
26. Το λογισμικό πρέπει να λειτουργεί σε δίκτυο υπολογιστών, έτσι ώστε οι μελέτες που είναι καταχωρημένες σε έναν υπολογιστή να είναι διαθέσιμες -κατ' επιλογήν- και σε άλλους υπολογιστές του δικτύου, με δυνατότητα επισκόπησης των καταγραφών.
27. Να παραδοθεί με όλα τα εξαρτήματα (θήκη, αισθητήρες, ηλεκτρόδια, καλώδια, κλπ) για την πλήρη και άμεση λειτουργία του.
28. Εγγύηση καλής λειτουργίας του μηχανήματος για δύο (2) χρόνια.
29. Τάση λειτουργίας 220V AC / 50Hz. Συχνότητα δειγματοληψίας έως 500Hz
30. Άμεση παράδοση όλου του εξοπλισμού έτοιμου προς χρήση εντός 20 ημερών.
31. Κατά την παράδοση και πριν την αποδοχή παραλαβής, θα πρέπει να γίνει ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος του συστήματος και του λογισμικού σε συνεργασία με πιστοποιημένο τεχνικό της εταιρείας, παρουσία του προμηθευτή ή του νομίμου εκπροσώπου του. Στη διαδικασία αυτή θα γίνει πλήρης εγκατάσταση του συστήματος με το λογισμικό πρόγραμμα και έλεγχος από τεχνικό της εταιρείας, πιστοποιημένο και εκπαιδευμένο από την προμηθευτρια εταιρεία με επίσημα πιστοποιητικά.
32. Να γίνει δωρεάν επίδειξη λειτουργίας και δωρεάν σχετική εκπαίδευση του προσωπικού της Μονάδας Ύπνου από τεχνικό, πιστοποιημένο και εκπαιδευμένο από την προμηθευτρια εταιρεία, για όσο χρονικό διάστημα χρειαστεί.

Οπωσδήποτε θα πρέπει:

- Να παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης τόσο για το σύστημα μελέτης ύπνου όσο και για το λογισμικό πρόγραμμα σε CD/DVD και να γίνει εκπαίδευση χειριστών και τεχνικών.
- Να αναφέρονται σαφώς οι τεχνικές προδιαγραφές, με αντίστοιχες παραπομπές στα τεχνικά φυλλάδια και έντυπα του κατασκευαστικού οίκου.
- Οι συσκευές του συστήματος μελέτης ύπνου θα πρέπει να πληρούν τα διεθνή standards ασφαλείας και τους κανονισμούς για τον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (CE-Mark). Επίσης θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO.
- Το σύστημα να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια τουλάχιστον.
- Να συνοδεύεται από τεχνική υποστήριξη (service και ανταλλακτικά) και δυνατότητα άμεσης τεχνικής υποστήριξης όλο το 24ωρο, χωρίς χρέωση, καθώς και δυνατότητα διάθεσης γνήσιων ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.
- Να παραδοθεί η προσφορά εντός 5 ημερών.



33. Να διαθέτει Μικρόφωνο για καταγραφή φυσικού ήχου (audio) με συχνότητα δειγματοληψίας περίπου 8 kHz το οποίο να μπορεί να αναπαραχθεί δια μέσω του λογισμικού
34. Να διαθέτει Θερμίστορα (Airflow Thermistor)
35. Να διαθέτει Ηλεκτρόδια λήψης δεδομένων από τον ασθενή
36. Να διαθέτει διαφορικό αισθητήρα πίεσης
37. Να διαθέτει αισθητήρα φωτός (light)
38. Να έχει χαμηλό λειτουργικό κόστος με δυνατότητα αντικατάστασης των μπαταριών από τον ίδιο τεχνικό ύπνου

Κάμερα νυκτερινής λήψης

1. Να είναι υψηλής ευκρίνειας, κατάλληλη και συμβατή με το πολυσωματοκαταγραφικό σύστημα για λήψη σε πραγματικό χρόνο εικόνας και μεταφορά εικόνας στον ΗΥ
2. Να είναι νυκτερινής λήψης
3. PTZ έλεγχος δια μέσω IP σύνδεσης
4. Δυνατότητα Οπτικού Zoom x 10
5. Δυνατότητα Ψηφιακού Zoom x 12
6. Θερμοκρασία λειτουργίας -20°C μέχρι 50 °C
7. Βάρος μέχρι 700 gr
8. Ενσωματωμένο LAN
9. Ενσωματωμένη εσωτερική μνήμη για ανεξάρτητες καταγραφές
10. Ενσωματωμένο μικρόφωνο
11. Ανάλυση εικόνας full HD (τουλάχιστον 1920 x 1080)

2. Καπνογράφος (κόστους 2.000,00 € χωρίς ΦΠΑ)

Αισθητήρας για την ανίχνευση και μέτρηση του CO2 που να προσαρμόζεται στη μάσκα του C-PAP (καπνογράφος) ανεξάρτητα από τον τύπο του μηχανήματος.

1. Λειτουργία 100- 240 V
2. Μπαταρία Li-Ion
3. Βάρους μέχρι 1 Kg
4. Μνήμη μηχανήματος τουλάχιστον 24 ώρες
5. Ανίχνευση αναπνοών από 0 – 99 / λεπτό
6. Εύρος ανίχνευσης διοξειδίου 0 – 99 mmHg
7. Συναγερμός κατάργησης αναπνοής

3. Πληροφοριακό Σύστημα (κόστους συνολικά 1.574,00 € χωρίς ΦΠΑ)

- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής κόστους 700,00 € χωρίς ΦΠΑ
1. Κουτί (computer case) Midi tower ή μεγαλύτερο με 3 θέσεις 5,25 στη πρόσοψη
 2. Τροφοδοτικό (PSU) power supply unit με 650 Wt (minimum), efficiency 80-85 και καλωδίωση modular
 3. Motherboard (μητρική πλακέτα) με υποστήριξη 4 θέσεων RAM τύπου DDR4, υποστήριξη δίσκων M.2, κάρτα οθόνης HRes on board με ποικιλία συνδεσιμότητας





- στο back panel, Ethernet gigabit on board, 6 θέσεις SATA 3 on board, υποστήριξη USB 2.0 και USB 3.0 ή 3.1
4. Επεξεργαστής: 8 πύρηνος (i7 στον μεγαλύτερο δυνατό χρονισμό).
 5. RAM: σύνολο ≥ 16 GB, σύνδεση dual channel kit 2 x 8GB DDR4 σε χρονισμό 2666 MHz ή ταχύτερο
 6. Οπτικό (CD – DVD)
 7. Εσωτερικός δίσκος SSD, χωρητικότητα τουλάχιστον 1TB και 5 χρόνια εγγύηση
 8. Κάρτα γραφικών > 512 MB
 9. Καλώδια σύνδεσης εσωτερικών συσκευών SATA 3, 2 τεμάχια
 10. Πληκτρολόγιο
 11. Ποντίκι

• **Οθόνη** κόστους 100,00 € χωρίς ΦΠΑ

8. Μέγεθος 23 – 24 inches
9. Ανάλυση full HD (1920 x 1080)
10. Συνδεσιμότητα HDMI και VGA
11. Γωνία θέασης 178 μοίρες
12. Ψηφιακό καλώδιο σύνδεσης οθόνης (HDMI 1,4) με μήκος 1,5 – 2 m και τύπου male - male

• **UPS (unlimited power supply)** κόστους 100,00 € χωρίς ΦΠΑ

1. 1500 VA line interactive
2. Τύπος μπαταριών 2 x 12 volt – 9 Ah
3. Έξοδοι τύπου suko: 2

• **Λειτουργικό σύστημα** κόστους 200 € χωρίς ΦΠΑ

1. Windows 10 – PRO – ελληνικό ή αγγλικό 133,00 € με ΦΠΑ
2. Microsoft Office PRO (educational license) 81,00 € με ΦΠΑ

• **Εκτυπωτής – πολυμηχάνημα inkjet (εκτυπωτής, σάρωση, fax, φωτοαντιγραφικό):** κόστους 200,00 € χωρίς ΦΠΑ

1. Πολυμηχάνημα inject έγχρωμο
2. Συνδεσιμότητα: δίκτυο, wifi, USB
3. Δυνατότητα εκτύπωσης διπλής όψης
4. Ανάλυση εκτύπωσης τουλάχιστον 1200 x 1200
5. Λειτουργικό σύστημα από Vista έως Windows 10
6. Μνήμη 512 MB
7. Μέγεθος χαρτιού A4

• **Αναλώσιμα εκτυπωτή** κόστους (μελάνια) 150 € χωρίς ΦΠΑ

1. Μαζί πρέπει να προσφέρονται μελάνια εκτύπωσης

• **Εξωτερικός σκληρός δίσκος 6TB:** κόστους 125,00 € χωρίς ΦΠΑ

4. Συσκευή Θετικής Πίεσης (διφασικής πίεσης) (κόστους 2.200,00 € χωρίς ΦΠΑ)

1. Να είναι καινούρια, αμεταχειρίστη, άριστης αντοχής, κατασκευασμένη σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις, να αποτελεί το τελευταίο μοντέλο του κατασκευαστικού οίκου.
2. Να διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό – λογισμικό για την επικοινωνία με την κεντρική μονάδα μελέτης ύπνου.
3. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 100V-240V/50/60Hz.
4. Να είναι ανθεκτική στις καταπονήσεις και υδατοστεγής σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IP21 και να λειτουργεί αξιόπιστα σε όσο το δυνατόν ευρύτερο φάσμα θερμοκρασιών. Τα παραπάνω να αποδεικνύονται από διεθνή standards.
5. Το εύρος παρεχομένων πιέσεων να είναι από 4 (min) έως τουλάχιστον 25 (max) cm H₂O.
6. Να συνδέεται απευθείας με H/Y σε πραγματικό χρόνο για την απαιτούμενη τιτλοποίηση των κατάλληλων πιέσεων του ασθενούς κατά τον ύπνο.
7. Να είναι σχεδιασμένη για μη επεμβατικό μηχανικό αερισμό ασθενών, ενηλίκων και παιδιών. Να διαθέτει τουλάχιστον τους εξής τρόπους αερισμού:
 - Συνεχούς θετικής πίεσης (CPAP)
 - Υποστήριξης διφασικής πίεσης (BiLevel)
 - Υποστήριξης διφασικής πίεσης ST (BiLevel ST)
8. Να καταγράφει αναλυτικά άπνοιες, υπόπνοιες, πίεση, σχετικό όγκο ανά λεπτό, διαρροές. Τα ανωτέρω αναλυτικά στοιχεία της θεραπείας να καταγράφονται τουλάχιστον για 14 ημέρες. Οι μεταβολές των πιέσεων να καταγράφονται σε κάρτα μνήμης ή άλλο μέσο αποθήκευσης.
9. Να παρέχεται κατάλληλο λογισμικό και περιφερειακό σύστημα για την ανάγνωση και εκτύπωση των αποτελεσμάτων σε υπολογιστή.
10. Να διαθέτει αυτόματη έναρξη και διακοπή του αερισμού.
11. Να διαθέτει αυτόματο και ρυθμιζόμενο trigger εισπνοής.
12. Να διαθέτει αυτόματη και ρυθμιζόμενη εκπνευστική πίεση.
13. Να υποστηρίζει μεταφορά δεδομένων μέσω κάρτας SD και θύρας usb. Να μπορεί να συνδεθεί με δίκτυο LAN.
14. Να διαθέτει ευανάγνωστη οθόνη στην οποία να απεικονίζονται οι αναπνευστικές παράμετροι: πίεση εισπνοής, πίεση εκπνοής, συχνότητα (Bpm), μέσος όγκος ανά λεπτό (MV), επίπεδο διαρροών, λόγος I/E.
15. Να έχει ρύθμιση των παρακάτω παραμέτρων:
 - Πίεση λειτουργίας CPAP 4-20 hPa
 - Διφασική πίεση λειτουργίας 4-25 hPa
 - Trigger: αυτόματα και σε 3 επίπεδα τουλάχιστον
 - Αυτόματη έναρξη-διακοπή αερισμού
 - Εκτόνωση πίεσης σε 3 επίπεδα
 - Ταχύτητα ανόδου πίεσης (rise time)
16. Μαζί με τη συσκευή να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την λειτουργία του ως ακολούθως:
 - Κύκλωμα ασθενή, μάσκα, σωληνώσεις, κεφαλοδέτες, βαλβίδα εκπνοής, συνδετικό οξυγόνου
 - Στοματορινική μάσκα ασθενή ενηλίκων με διάφορα μεγέθη σιλικόνης
 - Ρινική μάσκα ασθενή ενηλίκων με διάφορα μεγέθη σιλικόνης
 - Τσάντα μεταφοράς του ιδίου κατασκευαστικού οίκου



- Εξωτερικά φίλτρα σκόνης (τουλάχιστον 2)
 - Να έχει θερμαινόμενο υγραντήρα του ίδιου οίκου κατασκευής.
17. Να συνοδεύεται από βιβλίο οδηγιών και να παρέχεται εκπαίδευση στο προσωπικό.
 18. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον για δυο (2) έτη και επάρκεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.
 19. Να καλύπτει τις διεθνείς προδιαγραφές και κανονισμούς ασφάλειας ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού (Ιατρικών Μηχανημάτων) και να φέρει σήμανση CE.

5. Αναλώσιμα (κόστους 2.000,00 € χωρίς ΦΠΑ)

1. Πλήρες σετ αναλωσίμων για τουλάχιστον 100 ασθενείς

Αναλώσιμα μελέτης ύπνου

1. Ρινικές κάνουλες - Nasal Cannulas
2. Ζώνες κοιλιάς και θώρακα
3. Ηλεκτρόδια εγκεφαλογραφήματος
4. NuPrep 4oz/114g Tube
5. EC2 3.5oz/100g Tube
6. Disp. Electrodes Solid Gel (Ten20 Conductive EEG Paste)
7. Alcohol Prep Pads
8. Gauze 2in x 2in/5cm x 5cm
9. Large Cleaning Swabs
10. Marker Pens
11. Measuring Tape
12. Medical Tape

Αναλώσιμα CPAP

1. CPAP Pressure Tub
2. Εξωτερικά φίλτρα σκόνης

Επιπλέον να προσφερθούν

1. EEG Gold Cup Electrode 24"/60cm Black 2pk
2. EEG Gold Cup Electrode 24"/60cm Orange 3pk
3. EEG Electrodes 39in/100cm Gold, 12pk
4. Snap On Cables 39in/100cm Orange
5. Snap On Cables 61cm Red
6. Snap On Cables 75cm Black



