



4η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
«Ι Π Π Ο Κ Ρ Α Τ Ε Ι Ο»



ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

www.ippokratio.gr

Ταχ. Διεύθυνση: Κωνσταντινούπολεως 49
Ταχ. Κώδικας: 54642

Θεσσαλονίκη, 03-05-2023
Αρ.Πρωτ.: 19571

Προς:

Τμήμα Προμηθειών

Κοιν.:

Υποδ. Οικονομικού

ΘΕΜΑ: «Υποβολή τεχνικών προδιαγραφών»

Σχετ.: α) Η υπ' αριθμ. 853/26-04-2023 (ΑΔΑ: 966Μ469067-ΛΧΙ) Πράξη Διοικητή, αναφορικά με τον ορισμό των μελών της Επιτροπής σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών, η οποία μας διαβιβάστηκε με το υπ' αριθμ.πρωτ.: 19571/28-04-2023 έγγραφό σας.

Σε συνέχεια των ανωτέρω σχετικών, σας διαβιβάζουμε τις τεχνικές προδιαγραφές, αναφορικά με την υλοποίηση των ενταγμένων στο αναπτυξιακό Πρόγραμμα Επενδυτικών Δαπανών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, έργων προμήθειας α) «Αναβάθμισης Εξοπλισμού Μετεγχειρητικής Μονάδας Μεταμοσχεύσεων, Κλινικής Μεταμοσχεύσεων και ΜΕΘ Ενηλίκων του ΓΝΘ Ιπποκράτειο», και β) «Αναβάθμισης Α' Πανεπιστημιακής Νεογνολογικής Κλινικής και Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών ΓΝΘ Ιπποκράτειο».

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- 1.Γεώργιος Τσουλφάς, Δ/ντής Κλινικής Μεταμοσχεύσεων
- 2.Κοσμάς Σαραφίδης, Δ/ντής Α' Νεογνολογικής Κλινικής
- 3.Γεράσιμος Τίτιλας, Προϊστάμενος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ

1/ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΒΚ 5000

2/ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΣΤΟΛΕΑ ΑΝΩ ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΙΑΣ THOMPSON

αα	ΟΡΓΑΝΟ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΤΙΜΗ ΜΕ ΦΠΑ
1	Ολοκληρωμένο Σύστημα Υπερήχων ΒΚ 5000 όπως περιγράφεται πιο κάτω	1	97.983,87 €	121.500,00 €
2	Σύστημα διαστολέα κοιλίας THOMSON όπως περιγράφεται πιο κάτω	1	51.209,68 €	63.500,00 €

Ο Προϋπολογισμός δαπάνης ανέρχεται στις 97.983,87 € πλέον ΦΠΑ, ήτοι 121.500,00 € με ΦΠΑ για τον υπέρηχο και 51.209,68 € πλέον ΦΠΑ, ήτοι 63.500,00 € με ΦΠΑ για το διαστολέα κοιλίας, με **συνολικό κόστος 185.000,00 € με ΦΠΑ**

Οι προδιαγραφές των ανωτέρω ακολουθούν σε υπόμνημα.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΟΥ

1/ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΩΘΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το σύστημα να είναι πλήρες, καινούργιο, σύγχρονης οπωσδήποτε τεχνολογίας και να περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διενέργεια πλήρους εξέτασης. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα αναφερθούν στην τεχνική περιγραφή και στο φύλλο συμμόρφωσης απαραίτητα θα τεκμηριώνονται με αντίστοιχα prospectus, επιστολές ώστε να αξιολογηθούν.

Σύστημα υπερηχοτομογραφίας αποτελούμενο από:

1. Βασική μονάδα όπως σύμφωνη με τις λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις των παρακάτω προδιαγραφών.
2. Ηχοβόλος κεφαλή Convex, κατάλληλη για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας.
3. Χειρουργικός ηχοβολέας microconvex σχήματος "T" ιδανικός για χρήση σε χειρουργικές επεμβάσεις ήπατος.

1.ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

1. Να περιγραφούν οι εφαρμογές για τις οποίες είναι κατάλληλο το σύστημα.
Αναλυτική περιγραφή απαραίτητα θα πρέπει να δοθεί για την ειδικότητα της χειρουργικής.
2. Η μονάδα να έχει μικρό αποτύπωμα, να είναι ευέλικτη, με οθόνη TFT \geq των 19 ιντσών για υψηλής ευκρίνειας διαγνωστική εικόνα SVGA 1024 X 1280 @ 60 HZ, ρυθμιζόμενη καθ' ύψος κλίση (tilt) και περιστροφή.
3. Να έχει πληκτρολόγιο ρυθμιζόμενο ως προς το ύψος.
6. Να διαθέτει τις εξής μεθόδους απεικόνισης:
 - B-mode (2D),
 - M-mode,
 - PW Spectral Doppler
 - CW Spectral Doppler

- Color Flow Mapping (CFM).
 - Power Doppler
 - Tissue Harmonic Imaging
 - Επίσης : Elastography και Contrast Imaging να περιλαμβάνονται.
7. Απαραίτητα να κάνει συνδυασμούς των ανωτέρω προγραμμάτων απεικόνισης οι οποίοι να αναφερθούν (B+M, B+PW duplex, B+CW duplex, B+C+PW triplex, B+P+PW triplex, 2B, B+B simultaneous biplane imaging, B+E). Απαραίτητο είναι να μπορεί να αναβαθμιστεί ώστε να κάνει Freehand 3D reconstruction καθώς και με κατάλληλη κεφαλή motorized 3D reconstruction.
8. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας πλατφόρμα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- Το επίπεδο θορύβου του ανεμιστήρα να είναι ≤ 45 dB.
 - Να έχει δυναμικό εύρος 195 dB ± 10 dB.
 - Ο ρυθμός ανανέωσης εικόνας να είναι ≥ 200 FPS.
 - Το μέγιστο βάθος σάρωσης να είναι 30 εκ. ± 2 εκ..
 - Να έχει διατάξεις Speckle Reduction, Compound Imaging, Tissue Harmonic Imaging, Contrast Imaging καθώς και Multiplanar σε 3D με την κατάλληλη κεφαλή.
9. Οι ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών να είναι ≥ 4
10. Να υπάρχουν διατάξεις εργονομίας του συστήματος για βελτιστοποίηση της εικόνας με ένα πλήκτρο όπως Automatic Gain Control – AGC, Automatic B-Mode optimization, Automatic Doppler optimization καθώς και πλήκτρα προγραμματιζόμενα από τον χρήστη.
11. Να διαθέτει σκληρό δίσκο και να μπορεί να αποθηκεύει εικόνες σε USB με τις κατάλληλες θύρες.
13. Να διαθέτει τήρηση αρχείου ασθενών.

2. Ηχοβόλος κεφαλή Convex, κατάλληλη για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας.

1. Να είναι convex ηλεκτρονικής σάρωσης multifrequency για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας.
2. Το εύρος συχνοτήτων της κεφαλής να καλύπτει πεδίο από $1 - 5$ MHz.



4η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
«ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»



ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

www.ippokratis.gr

3. Απαραίτητη η δυνατότητα λειτουργίας της, σε μικρότερη και μεγαλύτερη συχνότητα μέσω τεχνολογίας ευρέως φάσματος και επιλεγόμενης συχνότητας για εξετάσεις σε εύσωμους και αδύνατους ασθενείς.

4. Να διαθέτει πλήκτρο χειρισμού ώστε να μπορεί ο χρήστης να πραγματοποιεί λειτουργίες σε περίπτωση επεμβατικής πράξης.

5. Να μπορεί να αποστειρωθεί σε συσκευές STERIS και STERRAD NX, 100 NX, 100S, 200.

3. Χειρουργικός ηχοβολέας microsonnex σχήματος “T” 5 – 14 MHz ιδανικός για χρήση σε χειρουργικές επεμβάσεις ήπατος.

1. Να είναι microsonnex ηλεκτρονικής σάρωσης multifrequency για διεγχειρητική χρήση.

2. Το εύρος συχνοτήτων της κεφαλής να καλύπτει πεδίο από 5 – 14 MHz.

3. Απαραίτητη η δυνατότητα λειτουργίας της, σε μικρότερη και μεγαλύτερη συχνότητα μέσω τεχνολογίας ευρέως φάσματος.

6. Να μπορεί να αποστειρωθεί σε συσκευές STERIS και STERRAD NX, 100 NX, 100S, 200.

7. Να περιλαμβάνεται καλάθι αποστείρωσης

4. Ηχοβολέας για αγγειακή προσπέλαση

ΓΕΝΙΚΑ

1. Απαραίτητα όλα τα προσφερόμενα να πληρούν τις διεθνείς προδιαγραφές ασφαλείας για ιατροτεχνολογικά προϊόντα και να φέρουν την σήμανση CE.

2. Το σύστημα πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την πλήρη λειτουργία του.

3. Να έχει παροχή service και ανταλλακτικών για 5 έτη.

4. Τα προσφερθέντα στην βασική σύνθεση να έχουν εγγύηση καλής λειτουργίας



τουλάχιστον δύο έτη.

2/ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ ΑΝΩ ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΙΑΣ THOMPSON ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΩΘΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το σύστημα να αποτελείται από τα κάτωθι :

1. Δύο βραχίονες στήριξης του συστήματος στη χειρουργική τράπεζα μήκους 45 cm και να φέρουν από δύο ρυθμιζόμενους βραχίονες για τη στήριξη του πλαισίου .
2. Ένα αμφίπλευρο πλαίσιο που αποτελείται από τρία τμήματα που συνδέονται μεταξύ τους για τη στήριξη των αγκίστρων της άνω κοιλίας μήκους $11\frac{1}{2}$ " x $8\frac{1}{2}$ " x $11\frac{1}{2}$ " .
3. Ένα αμφίπλευρο πλαίσιο για τη στήριξη των αγκίστρων της κάτω κοιλίας μήκους $7\frac{1}{4}$ " x $13\frac{1}{2}$ " x $7\frac{1}{4}$ " .
4. Ένα γωνιώδες παράπλευρο πλαίσιο για τη στήριξη των αγκίστρων μήκους 20x25 cm
5. Δύο γωνιώδες παράπλευρα πλαίσια για τη στήριξη των αγκίστρων μήκους 28x33 cm
6. Ένα γωνιώδες παράπλευρο πλαίσιο για τη στήριξη των αγκίστρων μήκους 20x40 cm
7. Δύο ρυθμιζόμενοι βραχίονες για ταυτόχρονη στήριξη του πλαισίου σε άνω και κάτω κοιλία.
8. Τέσσερις αρθρωτοί σύνδεσμοι για την τοποθέτηση των αγκίστρων με δυνατότητα οριζόντιας κίνησης και αλλαγής της γωνίας στήριξης της σπάτουλας μέχρι 45° για την ακριβή και ασφαλή τοποθέτηση και τη μέγιστη διάνοιξη του χειρουργικού πεδίου. Η εφαρμογή και η αφαίρεση του κάθε άγκιστρου από τον αρθρωτό σύνδεσμο να γίνεται με το πάτημα ενός κομβίου
9. Δύο μικρό-ρυθμιζόμενοι αρθρωτοί σύνδεσμοι για την τοποθέτηση των αγκίστρων με δυνατότητα οριζόντιας κίνησης και αλλαγής της γωνίας στήριξης της σπάτουλας μέχρι 45° για την ακριβή και ασφαλή τοποθέτηση και τη μέγιστη διάνοιξη του χειρουργικού πεδίου. Η εφαρμογή και η αφαίρεση του κάθε άγκιστρου από τον αρθρωτό σύνδεσμο να γίνεται με το πάτημα ενός κομβίου .
10. Ένα ειδικό κλειδί για τη μικρορύθμιση της άρθρωσης του συνδέσμου
11. Ένα άγκιστρο τύπου Malleable 64mm x 254mm



12. Ένα άγκιστρο τύπου Malleable 76mm x 254mm
13. Ένα άγκιστρο τύπου Malleable 102mm x 254mm
14. Ένα άγκιστρο τύπου Balfour w/o 70mm x 73mm.
15. Δύο άγκιστρα τύπου Balfour 83mm x 73mm.
16. Δύο άγκιστρα τύπου Balfour w/o 83mm x 73mm.
17. Ένα άγκιστρο τύπου Richardson 51mm x 178mm.
18. Ένα άγκιστρο τύπου Harrington 64mm x 152mm.
19. Ένα άγκιστρο τύπου St Marks 64mm x 178mm.
20. Ένα δακτυλιοειδές άγκιστρο τύπου Malleable 6".
21. Ένα άγκιστρο τύπου Balfour 83mm x 57mm.
22. Ένα άγκιστρο τύπου Balfour 100mm x 61mm.
23. Ένα άγκιστρο τύπου Balfour 114mm x 63mm.
24. Ένα κυτίο αποστείρωσης w/rin 22"x11"x3½".
25. Ένα κυτίο αποστείρωσης 26"x10"x5".

- Να κατατεθεί φύλλο συμμόρφωσης για την κάλυψη των προδιαγραφών με παραπομπές σε επίσημο κατάλογο του οίκου κατασκευής.
 - Τα εργαλεία που αποτελούν το άγκιστρο να φέρουν :
 - Κωδικό εργοστασίου αντίστοιχο με του καταλόγου εργαλείων του ίδιου εργοστασίου.
 - Το logo του εργοστάσιου κατασκευής
 - Να υπάρχει συμφωνία μεγεθών κι αιτουμένων ειδών με τα προσφερόμενα $\pm 5\%$.
- Να αναγράφεται η σελίδα του επίσημου καταλόγου του εργοστασίου, που εικονίζεται ο προσφερόμενος κωδικός του εργαλείου.
- Να κατατεθεί πρωτότυπος κατάλογος εργοστασίου,
 - Να μην προσφερθούν εργαλεία συγκεντρωτικών οίκων ή οίκου RELABEL, αλλά μόνον του εργοστασίου κατασκευής.

Εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών.



- Να κατατεθούν τα πιστοποιητικά :
 - ISO εργοστασίου κατασκευής (13485)
 - ISO προμηθεύτριας εταιρείας (13485 και ΔΥ48_1348)
 - Χώρας κατασκευής από το ίδιο το εργοστάσιο
 - CE και FDA πιστοποίηση
- Όλα τα ανωτέρω να είναι πρωτότυπα ή επίσημα επικυρωμένα.



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Α' ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ & ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟ- ΓΝΩΝ ΑΠΘ

(ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ & ΘΕΡΜΟΚΟΙΤΙΔΕΣ)

α/α	ΕΙΔΟΣ	ΤΜΧ	ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΤΙΜΗ ΜΕ ΦΠΑ
1	Θερμοκοιτίδες μεικτού τύπου, δηλαδή να μπορούν να μετατρέπονται σε κλειστή και ανοικτή ανάλογα με τις ανάγκες (υβριδική), με πλήρη εξοπλισμό για εξαιρετικά πρόωρα και τελειόμηνα νεογνά	2	50.806,45	63.000,00 €
2	Θερμοκοιτίδες κλειστού τύπου για εξαιρετικά πρόωρα και τελειόμηνα νεογνά	3	56.451,61	70.000,00 €
3	Νεογνικοί Αναπνευστήρες με δυνατότητα εφαρμογής σύγχρονων τρόπων συμβατικού καθώς και υψίσυχνου αερισμού μαζί με υγραντήρα	1	27.419,36	34.000,00 €
4.	Συσκευή αναπνευστικής υποστήριξης των νεογνών με ρινική τελο-εκπνευστική πίεση (CPAP), CPAP άπνοιας (Arnea CPAP), συγχρονισμένη ρινική χορήγηση θετικών πιέσεων (SNIPPV) και υψίσυχνο αερισμό με ταλαντώσεις (Oscillation).	1	14.516,13	18.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ	7	149.193,55	185.000,00 €

Ο Νεογνικός εξοπλισμός-συσσκευές (αναπνευστήρας-θερμοκοιτίδες) πρέπει να πληρούν τα κάτωθι:

ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Ισχύουν για όλα τα είδη του προτεινόμενου εξοπλισμού)

1. Ο εξοπλισμός (αναπνευστήρες και θερμοκοιτίδες) πρέπει να είναι καινούργιος, αμεταχειρίστος, σύγχρονης τεχνολογίας (τελευταίας πενταετίας και όχι βελτιωμένα μοντέλα λόγω αναβαθμίσεων), ανθεκτικής κατασκευής, κατάλληλος για χρήση σε χώρους του Νοσοκομείου και ειδικότερα σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών επιπέδου III και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία τους.
2. Ο Προμηθευτής υποχρεούται να εκτελέσει πλήρως την εγκατάσταση

- του υπό προμήθεια εξοπλισμού και να τον παραδώσει σε λειτουργία, με δικό του ειδικευμένο και ασφαλισμένο προσωπικό και δική του ολοκληρωτικά ευθύνη, σύμφωνα με τους τεχνικούς και επιστημονικούς κανόνες, τους κανονισμούς του Ελληνικού κράτους, τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστικού οίκου όπως και τη συνδρομή των αρμοδίων υπηρεσιών του φορέα στον χώρο που διαθέτει.
3. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον (2) ετών και έγγραφη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του κατασκευαστικού οίκου, ότι αναλαμβάνει τη δέσμευση για διάθεση ανταλλακτικών για δέκα (10) χρόνια και για συνέχιση της διάθεσης των ανταλλακτικών στην αναθέτουσα αρχή, αν ο προμηθευτής πάψει να είναι ο αντιπρόσωπος του κατασκευαστικού οίκου στην Ελλάδα ή σε περίπτωση που ο προμηθευτής πάψει να υφίσταται ως επιχείρηση.
 4. Ο εξοπλισμός να επιδέχονται αναβάθμισης του λογισμικού (software).
 5. Ο διαγωνιζόμενος υποχρεούται να συνυποβάλει με ποινή αποκλεισμού οπωσδήποτε μετά της προσφοράς του:
 - Πλήρες εγχειρίδιο χρήσης και λειτουργίας του κατασκευαστικού οίκου με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές, μεταφρασμένο οπωσδήποτε στην Ελληνική γλώσσα κατά την παράδοση του μηχανήματος, ενώ στην αρχική προσφορά (στον επιμέρους φάκελος τεχνικής προσφοράς) μπορεί να δοθεί στην αγγλική και κατά προτίμηση και στην ελληνική.
 - Πλήρες εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστικού οίκου (SERVICE MANUAL) στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν και σε ηλεκτρονική μορφή στο Τμήμα Βιοχαρτικής Τεχνολογίας.
 6. Πρόγραμμα εκπαίδευσης για τους χρήστες (ιατρούς-μαίες-νοσηλεύτριες-τεχνολόγους).
 7. Ο ανάδοχος θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του τμήματος της Βιοχαρτικής τεχνολογίας όσον αφορά τη χρήση και συντήρηση των μηχανημάτων. Κατά τη διάρκεια της εγγύησης αλλά και εντός της δεκαετίας θα παράσχει επιπλέον μια ανάλογη εκπαίδευση ύστερα από αίτημα του φορέα χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής για τυχόν επανάληψη της εκπαίδευσης μεταγενέστερα προς εκπαίδευση νέου προσωπικού.
 8. Για λόγους διασφάλισης ποιότητας πρέπει να κατατεθούν τα εξής:
 - Πιστοποιητικό EN ISO 9001: 2008 ή EN ISO 13485: 2003 με πεδίο πιστοποίησης την διακίνηση ιατροτεχνολογικών προϊόντων (μεταφρασμένα στα ελληνικά και νομίμως επικυρωμένα).
 - Πιστοποιητικό EN ISO 13485: 2003 για την τεχνική υποστήριξη ιατροτεχνολογικών προϊόντων (μεταφρασμένα στα ελληνικά και νομίμως επικυρωμένα).



- Να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις διεθνείς ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας και να διαθέτει σήμανση CE.
- 9. Στην προσφορά θα πρέπει να αναφέρεται επ' ακριβώς το κόστος της ετήσιας προληπτικής συντήρησης μετά το πέρας της διετίας μαζί με τα ανταλλακτικά. Το ετήσιο κόστος που θα αναφερθεί δεσμεύει τον ανάδοχο σε μελλοντική σύναψη συμβάσεων.
- 10. Οι συμμετέχοντες να διαθέτουν μόνιμα οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης και service στη Βόρειο Ελλάδα (να αναφερθεί η πόλη όπου εδρεύει). Οι επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν τεχνικό τμήμα στην Κεντρική Μακεδονία, οφείλουν να εκθέτουν στην προσφορά τους τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να ανταποκριθούν εντός 24ώρου στις ανακύπτουσες ανάγκες του Νοσοκομείου.

Συγκεκριμένες προδιαγραφές

1. Νεογνικού αναπνευστήρα (σελ. 11)
2. Συστήματος μη επεμβατικού μηχανισμού στα νεογνά (σελ. 13)
3. Υβριδικής θερμοκοιτίδας για MENN επιπέδου III (σελ. 14)
4. Κλειστής θερμοκοιτίδας για MENN επιπέδου III (σελ. 16)

1.ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΕΟΓΝΙΚΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Πέρα των γενικών προδιαγραφών)

Να λειτουργεί υπό τάση δικτύου 220V/50Hz και να είναι εφοδιασμένος με ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία που να παρέχει αυτονομία τουλάχιστον για 30 λεπτά με δυνατότητα επέκτασης/προσθήκης εφεδρικού συστήματος.

- Να λειτουργεί τροφοδοτούμενος από κεντρική παροχή αέρα και οξυγόνου του νοσοκομείου με πίεση στα 3-6 bar περίπου και να δύναται να λειτουργήσει με ένα αέριο σε περίπτωση διακοπής του άλλου. Να συνοδεύετε από σωλήνες τροφοδοσίας (οξυγόνου και αέρα) με τα κατάλληλα συνδετικά του χώρου εγκατάστασης.
- Τα τμήματα του αναπνευστήρα που έρχονται σε επαφή με τα εκπνεόμενα αέρια (αισθητήρας μέτρησης ροής-βαλβίδα εκπνοής κτλ) να είναι αποστειρόσημα.
- Να μπορεί να λειτουργεί (συμβατικός, HFO αερισμός) με αναπνευστικά κυκλώματα μιας χρήσης.
- Να λειτουργεί με συνθήκες θερμοκρασίας +10-40° C και υγρασίας 10-90%.
- Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη λειτουργίας αφής, με δυνατότητα περιστροφής, μεγέθους τουλάχιστον 12 ιντσών με δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης στον οθόνη τουλάχιστον:



- Τριών (3) κυματομορφών (πίεσης, ροής και όγκου ως προς το χρόνο).
- Μίας (1) κυματομορφής και τουλάχιστον 7 trends
- Κλειστά διαγράμματα πίεσης/όγκου, ροής/όγκου και πίεσης/ροής, με δυνατότητα αποθήκευσης και επανάκλησης.
- Οπτικοακουστικών συναγερμών καθώς και μηνύματα-υποδείξεις προς το χειριστή για διευκόλυνσή του.
- Να έχει δυνατότητα διαμόρφωσης περισσότερων από μια οθονών εργασίας ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών.
- Να υπάρχει δυνατότητα παγώματος της οθόνης και λειτουργίας ημέρας-νύχτας.
- Να εκτελεί διάφορους συγχρόνους τρόπους επεμβατικού μηχανικού αερισμού και οπωσδήποτε τους παρακάτω:
 - Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό (SIMV).
 - Αερισμό υποστήριξης πίεσης (PSV).
 - Συγχρονισμένο διαλείποντα υποχρεωτικό αερισμό (SIMV) με υποστήριξη πίεσης (PSV).
 - Αερισμό CPAP με εφεδρικό αερισμό άπνοιας.
 - Να εκτελεί υψίσυχο αερισμό με ταλαντώσεις (HFO).
- Να έχει τη δυνατότητα λειτουργίας χορήγησης εγγυημένου όγκου (*Volume Guarantee*) τόσο στο συμβατικό όσο και στον υψίσυχο επεμβατικό μηχανικό αερισμό.
- Να έχει δυνατότητα εφαρμογής και Μη Επεμβατικό Μηχανικό Αερισμό μέσω ρινικών σωληνίσκων (*διεπαφών-prongs*) ή νεογνικής προσωπίδας.
- Να έχει τη δυνατότητα οξυγονοθεραπείας.
- Να μπορεί να συνδεθεί με συσκευή χορήγησης εισπνεόμενου ΝΟ.
- Να έχει δυνατότητα ρύθμισης των παρακάτω παραμέτρων αερισμού στο μηχανικό αερισμό:
 - Χορηγούμενου αναπνεόμενου όγκου από 2 ml στο συμβατικό μηχανικό αερισμό και από 0,2 ml στον HFO
 - Αναπνοών έως και 150 ανά λεπτό
 - Χρόνος εισπνοής από 0,1- 3 sec
 - Συγκέντρωση εισπνεόμενου O₂ (FiO₂) από 0,21 έως 1
 - Πίεση εισπνοής από 0-60 mbar τουλάχιστον
 - Συχνότητα ταλάντωσης 5 έως 20 Hz στον HFO
 - I:E από 1:1 ως 1:3 στον HFO
 - Εύρος ταλάντωσης (amplitude) 80 cm H₂O τουλάχιστον στον HFO
 - Μέση πίεση (MAP HFO) από 5 έως 50 mbar
- Να έχει δυνατότητα παρακολούθησης τουλάχιστον των παρακάτω παραμέτρων:
 - Αναπνεόμενος όγκος (εισπνοή-εκπνοή) και εκπνευστικός ανά λεπτό αερισμός
 - Μέγιστη, μέση και τελοεκπνευστική πίεσης



- Συνολική συχνότητα αναπνοών
- Συγκέντρωση οξυγόνου (FiO₂)
- Ενδοτικότητα (compliance), αντίσταση (resistance) και λόγος C20/C
- Να συνοδεύεται από σύστημα αυτόματης αντιστάθμισης διαρροών του κυκλώματος του ασθενούς.
- Να διαθέτει συναγερμούς για τις παρακάτω τουλάχιστον περιπτώσεις:
 - Χαμηλή και υψηλή πίεση αερισμού
 - Χαμηλό και υψηλό εμπνεόμενο όγκο
 - Χαμηλό και υψηλό όγκο αερισμού ανά λεπτό
 - Άπνοια
 - Απόκλιση από την προκαθορισμένη συγκέντρωση οξυγόνου (υψηλή - χαμηλή συγκέντρωση οξυγόνου)
 - Υψηλή συχνότητας αναπνοών
 - Χαμηλή φόρτωση μπαταρίας
 - Πτώση τροφοδοσίας στο κεντρικό δίκτυο αέρα οξυγόνου
 - Προβλήματα στο κύκλωμα αερισμού και γενικότερα στο κύκλωμα του αναπνευστήρα
 - Εκτός από τον οπτικοακουστικό συναγερμό να εμφανίζεται μήνυμα και στην οθόνη
- Προαιρετικά, μπορούν να προσφερθούν και άλλες μέθοδοι ή πρακτικές που αποδεδειγμένα έχουν κλινική σημασία σε μια σύγχρονη MENN καθώς και νεογνικός υγραντήρας.
- Ο αναπνευστήρας να έχει μεγάλη μνήμη για >72 ώρες για παρακολούθηση μεγάλης διάρκειας θεραπείας.
- Να έχει θύρα USB και γενικότερα θύρες επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων.
- Να έχει τη δυνατότητα (προαιρετικά) νεογνικής καπνογραφίας και νεογνικής οξυμετρίας.
 - Να συνοδεύεται με υγραντήρα και τα απαραίτητα καλώδια για τον έλεγχο της θερμοκρασίας και υγρασίας του κυκλώματος.
 - Να συνοδεύεται και από τροχήλατη βάση του ίδιου κατασκευαστικού οίκου, με σύστημα πέδησης και βραχίονα στήριξης κυκλώματος ασθενούς. Να έχει σύστημα ράγας για άμεση στήριξη διαφόρων συσκευών π.χ. υγραντήρα.

2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Πέρα των γενικών προδιαγραφών)

- Το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο αποκλειστικά για μη επεμβατικό μηχανικό αερισμό στα νεογνά και ειδικότερα να έχει τη δυνατότητα εφαρμογής των παρακάτω λειτουργιών:



- Συνεχούς θετικής πίεσης στις αεροφόρους οδούς (CPAP), διαρηνικά, υποβοηθούμενο από τις λειτουργίες LeakAssist, back-up apnea και ApneaCPAP.
 - Συγχρονισμένου διαλείποντος αερισμού με θετικές πιέσεις διαρηνικά (Synchronized Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation, SNIPPV).
 - Υψίσυχνου αερισμού με ταλαντώσεις (HFO).
- Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 7,0 ιντσών, όπου να εμφανίζονται όλες οιαπαραίτητες λειτουργίες με αριθμητικές ενδείξεις, ενδείξεις γραφημάτων καθώς και οι ενδείξεις των συναγεργμών.
 - Το μενού πρέπει οπωσδήποτε να διατίθεται και στα ελληνικά.
 - Η συσκευή να μπορεί να γίνει ρύθμιση της πίεσης (από 0 – 15 cm H₂O μέσω της ροής), της ροής απαιτητήτως ηλεκτρονικά (0 - 15 L/min), της συγκέντρωσης του εισπνεόμενου οξυγόνου (21 -100 %) και παραμέτρων όπως του χρόνου εισπνοής και άπνοιας, την ευαισθησία πυροδότησης και των αναπνοών ασφαλείας (back-uprate).
 - Να διαθέτει εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία, 14 V DC με διάρκεια χρήσηςέως τουλάχιστον 1 ώρα.
 - Να διαθέτει σχετικούς οπτικούς και ηχητικούς συναγεργμούς.
 - Να διαθέτει εσωτερική βαλβίδα υπερπίεσης.
 - Να διαθέτει τροχήλατη βάση κατάλληλη για την στήριξη και την ασφαλή μεταφορά του.
 - Στο μηχάνημα μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού, να προσαρμόζεται και υγραντήρας.

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΒΡΙΔΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΚΟΙΤΙΔΑΣ ΓΙΑ ΜΕΝΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΙΙΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Πέρα των γενικών προδιαγραφών)

- Να είναι κατάλληλη για τη φροντίδα και νοσηλεία των άρρωστων νεογνών, ιδιαίτερα των εξαιρετικά προώρων.
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θερμοκοιτίδα κλειστού τύπου αλλά και ωςθερμοκοιτίδα ανοικτού τύπου μετά άμεση και με μηδαμινή ενόχληση για το νεογνόηλεκτρονική διάνοιξη του καλύμματός/καλύπτρας/hood της.
- Να διαθέτει έγχρωμη, ηλεκτρονική οθόνη αφής για απεικόνιση των παραμέτρων της θερμοκοιτίδας, τουλάχιστον 10 ιντσών, τοποθετημένη κεντρικά για ευκρινή και από απόσταση ανάγνωση των δεδομένων. Το μενού στην οθόνη θα πρέπει ναείναι στα ελληνικά.
- Να υπάρχει δυνατότητα απεικόνισης δεδομένων (trends) έως και πριν 5 ημέρες.
- Να ρυθμίζεται η ένταση φωτεινότητας της οθόνης και να διαθέτει λυχνίασυναγεργμού για τον άμεσο εντοπισμό.
- Να διαθέτει διπλά τοιχώματα ειδικά στις πόρτες που ανοίγουν για



- καλύτερη μείωση της απώλειας θερμότητας και των εξωτερικών θορύβων.
- Να διαθέτει σύστημα συναγερμών ρυθμιζόμενης έντασης όπως και άμεσης και ανέπαφης σίγασης των συναγερμών.
- Η υπάρχει δυνατότητα εκτίμησης του θορύβου και του φωτός στο περιβάλλον του νεογνού.
- Να υπάρχουν χειρολαβές και τροχήλατη βάση για την διευκόλυνση στη μετακίνησή της.
- Η λειτουργία της θερμοκοιτίδας να είναι οπωσδήποτε και στην Ελληνική γλώσσα.

Κατά τη λειτουργία ως ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ:

- Να διαθέτει δύο πόρτες πρόσβασης μεγάλου ανοίγματος και τουλάχιστον 5 αεροστεγείς θυρίδες που ανοίγουν αθόρυβα καθώς και αρκετές εισόδους αεραγωγών και ακροδεκτών.
- Να διαθέτει στρώμα μεγάλων διαστάσεων τουλάχιστον 65 X 45 εκατοστά, ακτινοπερατό, ειδικά σχεδιασμένο για νοσηλεία νεογνών, θερμαινόμενο κατά προτίμηση. Στην περίπτωση θερμαινόμενου στρώματος, θα πρέπει να υπάρχει συντονισμός όλων των πηγών θερμοκρασίας (κυκλοφορών αέρα-θερμαντικής πηγής-στρώματος) ώστε να επιτυγχάνεται ασφαλής θέρμανση του νεογνού.
- Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης του στρώματος (περίπου 12 μοιρών) και στις δύο κατευθύνσεις όπως και έλξης προς τα έξω και από τις δύο πλευρές όπως περιστροφικής κίνησης για άμεση πρόσβαση στο νεογνό.
- Να διαθέτει ειδική θήκη για τη τοποθέτηση του ακτινογραφικού φιλμ.
- Να μεταβάλλεται το ύψος της θερμοκοιτίδας με τη χρήση διακόπτη ποδιού για τη νεογνοοικονομική χρήση της.
- Να διαθέτει φίλτρο αέρα.
- Να υπάρχει δυνατότητα θερμορύθμισης του νεογνού με έλεγχο θερμοκρασίας αέρα και με έλεγχο θερμοκρασίας νεογνού.
- Να είναι δυνατή η ταυτόχρονη μέτρηση της θερμοκρασίας του νεογνού σε δύο σημεία του σώματος (κεντρικά και περιφερικά).
- Να διαθέτει σύστημα ενίσχυσης της κυκλοφορίας αέρα κατά τη διάνοιξη της πόρτας ώστε να μειώνεται η απώλεια θερμοκρασίας.
- Να διαθέτει ηλεκτρονικά ελεγχόμενο σύστημα ύγρανσης και να απεικονίζεται η τιμή της υγρασίας που επιτυγχάνεται στην οθόνη της θερμοκοιτίδας.
- Ωστόσο, απαραίτητη είναι η διασφάλιση της ορατότητας των τοιχωμάτων της θερμοκοιτίδας (περιορισμός θαμπώματος λόγω της υγρασίας) ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση του νεογνού.
- Το σύστημα υγρασίας να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα λοίμωξης στα νεογνά (λιγότερα κατασκευαστικά και αποσπόμενα κομμάτια, αυτοματικοποιημένος καθαρισμός).
- Να διαθέτει σύστημα παροχής οξυγόνου μέσα στη θερμοκοιτίδα



- (τουλάχιστον μέχρι 60 %), ηλεκτρονικά ελεγχόμενου, η πυκνότητα του χορηγούμενου οξυγόνου να εμφανίζεται στην οθόνη και να υπάρχει και συναγερμός μη επίτευξης της οριζόμενης από το χρήστη τιμής.
- Το επίπεδο θορύβου λειτουργίας της θερμοκοιτίδας να μην ξεπερνά τα 45 dB και η ταχύτητα του αέρα γύρω από το νεογνό τα 10 cm/sec.
 - Να διαθέτει τουλάχιστον ένα συρτάρι αποθήκευσης υλικού μεγάλης χωρητικότητας.
 - Να διαθέτει βρεφοζυγό κατάλληλο για πρόωρα νεογνά (δυνατότητα μέτρησης από 300 γρ), ενσωματωμένο στη θερμοκοιτίδα ώστε να μην χρειάζεται να μετακινείται το νεογνό κατά τη διάρκεια της ζύγισης, ο έλεγχος και οι μετρήσεις του δε να εμφανίζονται στην οθόνη της θερμοκοιτίδας και στη μνήμη (trends).
 - Να διαθέτει μνήμη που να καταγράφονται οι μεταβολές θερμοκρασίας αέρα, νεογνού (δύο θερμοκρασίες) ζυγίσεων, υγρασίας.
 - Να διαθέτει φωτισμό εργασίας και νυχτός.
 - Να είναι εύκολη στον καθαρισμό και η αποσυναρμολόγηση.
 - Να διαθέτει ψηφιακή έξοδο δεδομένων.

Κατά τη λειτουργία ως ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ:

- Να διαθέτει θερμαντικό πηγή που να απομακρύνεται από την θερμοκοιτίδα μαζί με το κάλυμμα κατά την ανύψωσή του.
- Τα νεογνά να θερμαίνονται κατά τη διαδικασία ανύψωσης του καλύμματος της θερμοκοιτίδας.
- Να υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης της θερμοκρασίας του νεογνού και προσαρμογής της λειτουργίας της θερμοκοιτίδας, όταν το νεογνό βρίσκεται εκτός αυτής, στην αγκαλιά της/του μητέρας/πατέρα.

4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΟΙΤΙΔΑΣ ΓΙΑ ΜΕΝΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΙΙΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Πέρα των γενικών προδιαγραφών)

- Να είναι κλειστού τύπου, κατάλληλη για τη φροντίδα και νοσηλεία των άρρωστων νεογνών, ιδιαίτερα των εξαιρετικά πρόωρων.
- Να διαθέτει διάφανο κάλυμμα και διπλά πλαϊνά τοίχωμα.
- Να διαθέτει έγχρωμη ηλεκτρονική οθόνη αφής για απεικόνιση των παραμέτρων της θερμοκοιτίδας (θερμοκρασία αέρα, θερμοκρασία δέρματος νεογνού από δυο σημεία ταυτόχρονα, επιθυμητή θερμοκρασία αέρα μέσα στη θερμοκοιτίδα και δέρματος, σχετική υγρασία, ποσοστό χορηγούμενου οξυγόνου), τουλάχιστον 10 ιντσών, τοποθετημένη κεντρικά για ευκρινή και από απόσταση ανάγνωση των δεδομένων.
- Να ρυθμίζεται η ένταση φωτεινότητας της οθόνης και να διαθέτει λυχνία συναγερμού για τον άμεσο εντοπισμό.
- Να διαθέτει δύο πόρτες πρόσβασης μεγάλου ανοίγματος και τουλάχιστον 5 αεροστεγείς θυρίδες που ανοίγουν αθόρυβα καθώς και αρκετές εισόδους αεραγωγών και ακροδεκτών.



- Να διαθέτει διπλό τοίχωμα ειδικά στις πόρτες που ανοίγουν για καλύτερη μείωση της απώλειας θερμότητας και των εξωτερικών θορύβων.
- Να διαθέτει στρώμα μεγάλων διαστάσεων τουλάχιστον 65 X 45 εκατοστά, ειδικά σχεδιασμένο για νοσηλεία νεογνών.
- Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης του στρώματος (περίπου 12 μοιρών) και στις δύο κατευθύνσεις όπως και έλξης προς τα έξω και από τις δύο πλευρές όπως περιστροφικής κίνησης για άμεση πρόσβαση στο νεογνό.
- Να διαθέτει σύστημα συναγερμών ρυθμιζόμενης έντασης όπως και άμεσης και ανέπαφης σίγασης των συναγερμών.
- Να διαθέτει ειδική θήκη για τη τοποθέτηση του ακτινογραφικού φιλμ.
- Να διαθέτει φίλτρο αέρα.
- Να μεταβάλλεται το ύψος της θερμοκοιτίδας με τη χρήση διακόπτη ποδιού.
- Να υπάρχει δυνατότητα θερμορύθμισης του νεογνού με α) έλεγχο θερμοκρασίας αέρα και β) με έλεγχο θερμοκρασίας νεογνού.
- Να είναι δυνατή η ταυτόχρονη μέτρηση της θερμοκρασίας του νεογνού σε δύο σημεία του σώματος (κεντρικά και περιφερικά).
- Να διαθέτει σύστημα ενίσχυσης της κυκλοφορίας αέρα κατά τη διάνοιξη της πόρτας ώστε να μειώνεται η απώλεια θερμοκρασίας.
- Να διαθέτει ηλεκτρονικά ελεγχόμενο σύστημα ύγρανσης και να απεικονίζεται η τιμή της υγρασίας που επιτυγχάνεται στην οθόνη της θερμοκοιτίδας.
- Να διαθέτει σύστημα παροχής οξυγόνου, ηλεκτρονικά ελεγχόμενου, η πυκνότητας του χορηγούμενου οξυγόνου να εμφανίζεται στην οθόνη και να υπάρχει και συναγερμός μη επίτευξης της οριζόμενης από το χρήστη τιμής.
- Το επίπεδο θορύβου λειτουργίας της θερμοκοιτίδας να μην ξεπερνά τα 50 dB και η ταχύτητα του αέρα γύρω από το νεογνό τα 10 cm/sec.
- Να διαθέτει τουλάχιστον ένα συρτάρι αποθήκευσης υλικού μεγάλης χωρητικότητας.
- Να διαθέτει βρεφοζυγό κατάλληλο για εξαιρετικά πρόωρα νεογνά (μέτρηση από 300 γρ), ενσωματωμένο στη θερμοκοιτίδα. Οι μετρήσεις του βάρους σώματος να εμφανίζονται στην οθόνη της θερμοκοιτίδας.
- Να διαθέτει μνήμη (trends) που να καταγράφονται οι μεταβολές θερμοκρασίας αέρα, νεογνού (δύο θερμοκρασίες) ζυγίσεων, υγρασίας.
- Να είναι εύκολη στον καθαρισμό και η αποσυναρμολόγηση.
- Να υπάρχουν χειρολαβές και τροχήλατη βάση για την διευκόλυνση στη μετακίνησή της.
- Να διαθέτει ψηφιακή έξοδο δεδομένων.

Η λειτουργία της θερμοκοιτίδας να είναι οπωσδήποτε και στην Ελληνική γλώσσα

