



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
3<sup>η</sup> ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ (ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ)  
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΗΜΑΘΙΑΣ

Βέροια, 8 Φεβρουαρίου 2021

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : Περιοχή Ασωμάτων, Βέροια  
Τ.Κ. : 591 00

**2<sup>ο</sup> ΠΡΑΚΤΙΚΟ**

Συνεδρίασης της Επιτροπής Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών για την προμήθεια «ιατροτεχνολογικού και τεχνολογικού εξοπλισμού (Μηχανήματα Μικροβιολογικού – Αιμοδοσίας) στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ Κεντρικής Μακεδονίας 2014-2020».

.....

Σήμερα την **8 Φεβρουαρίου 2021**, συνήλθε σε συνεδρίαση η Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών για την προμήθεια των παρακάτω Μηχανημάτων Μικροβιολογικού - Αιμοδοσίας:

A/A	ΕΙΔΟΣ
12	Μικροσκόπιο συμπαρατήρησης με κάμερα μικροσκοπίας και Η/Υ
14	Αποψύκτης πλάσματος
27	Θάλαμος συντήρησης αίματος
28	Θάλαμος συντήρησης πλάσματος αίματος

η οποία έχει συγκροτηθεί δυνάμει της υπ' αριθμ. αριθμ. 18/31-08-2020 (Θέμα Ε.Η.Δ. 1<sup>ο</sup>) πράξης του Δ.Σ. του Γ.Ν. Ημαθίας, αποτελούμενη από τους:

1. Παλαμούτη Μαρία, Επιμελήτρια Α' Μικροβιολογικού Τμήματος
2. Λούση Ευαγγελία, Κλάδου ΤΕ Ιατρικών Εργαστηρίων
3. Τζιμπουλας Θωμάς, Αναπληρωτής Προϊστάμενος Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Διαπιστωθείσης απαρτίας η Επιτροπή κήρυξε την έναρξη των εργασιών και έπειτα από μελέτη διεθνών παραδεδεγμένων τεχνικών προδιαγραφών, προτύπων, παραδοχών της επιστήμης και προηγούμενης εμπειρίας, κατέληξε στις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

**ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕ ΚΑΜΕΡΑ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΚΑΙ Η/Υ –  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 20.000€**

Εργαστηριακό μικροσκόπιο, σύγχρονης τεχνολογίας και νέου τύπου, με οπτικό σύστημα διορθωμένο στο άπειρο απαλλαγμένο από οπτικά σφάλματα, που να παρέχει οπτική υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας και άριστης αντίθεσης.

Να είναι νέου εργονομικού τύπου, να διαθέτει οπτική υπέρ ευρέως πεδίου τουλάχιστον 22mm, πλήρως αναβαθμίσιμο και επεκτάσιμο (modular system) για να καλύψει όλες τις εφαρμογές σε όλες τις τεχνικές μικροσκόπησης όπως: φασική αντίθεση, πόλωση, σκοτεινό πεδίο, DIC, σύστημα συμπαράτηρησης, μικρομετρήσεων κ.α.

Να επιδέχεται διάφορους διοφθάλμιους σωλήνες παρατήρησης 15° - 20° - 30° και κεφαλές με συνεχή ρυθμιζόμενη κλίση.

Το μικροσκόπιο να συνοδεύεται από σύστημα ψηφιακής κάμερας κατάλληλο για: προβολή ζωντανής εικόνας μικροσκοπίου, φωτογράφιση, σύνδεση με προγράμματα διαχείρισης επεξεργασίας και μικροανάλυσης της εικόνας καθώς και άμεση σύνδεση με μόνιτορ ή projector.

Να έχει δυνατότητα ενσωμάτωσης της λειτουργίας της κάμερας για φωτογράφιση με κουμπιά από τον κορμό του μικροσκοπίου και δυνατότητα ψηφιακής απεικόνισης απευθείας σε μόνιτορ (χωρίς την παρεμβολή Η/Υ), με την προβολή εργαλείων στην οθόνη για την λήψη φωτογραφιών και βελτιστοποίηση της εικόνας.

Να αποτελείται από:

1. **Κύριο οπτικό σώμα μικροσκοπίου**, μεταλλικής κατασκευής, βαρέως τύπου, μεγάλης σταθερότητας, με έξοδο USB που φέρει:

- a. Σύστημα διερχομένου φωτισμού με LED (ή εναλλακτικά με πηγή αλογόνου) ενσωματωμένη τροφοδοσία 24V-60W, ροοστάτη για την αυξομείωση της έντασης φωτισμού και διακόπτη ON-OFF. Να προσφέρονται και τα δύο συστήματα φωτισμού.
- b. Δυνατότητα αποθήκευσης της επιθυμητής έντασης φωτισμού με τον εκάστοτε αντικειμενικό φακό.
- c. Περιστρεφόμενο φορέα προσαρμογής πέντε (5) αντικειμενικών φακών, κωδικοποιημένης λειτουργίας.
- d. Κοχλίες για την αδρή και μικρομετρική εστίαση, αμφίπλευρα του κορμού, τοποθετημένοι σε εργονομική θέση.
- e. Κουμπιά για φωτογράφιση απευθείας από το σώμα του μικροσκοπίου και σε συνεργασία με κάμερα.
- f. Φορέα πυκνωτή, επικεντρούμενο, με κατακόρυφη κίνηση.

- g. Φορέα τράπεζας με δυνατότητα ρύθμισης του ύψους από τον χειριστή, για την αύξηση του χώρου εργασίας.
- h. Εύρος εστίασης 30mm και κλείδωμα του ανώτατου σημείου εστίασης.
- i. Οπτική έξοδο του φωτός στη βάση του μικροσκοπίου, με ιριδοδιάφραγμα για την επικέντρωση κατά KOHLER.
2. **Φίλτρο μπλε** ενίσχυσης της αντίθεσης.
3. **Διοφθάλμιο σωλήνα** παρατήρησης 30° με εύρος πεδίου 23mm, με ρύθμιση της διακορικής απόστασης και της ανισομετροπίας της οράσεως, με ταυτόχρονη παροχή εικόνας στην παρατήρηση και στην κάμερα (50%-50%).
4. **Δύο (2) προσοφθάλμιους φακούς** 10x/22 foc., υπέρ ευρέος πεδίου, επίπεδους, απόλυτα διορθωτικούς, ρυθμιζόμενους, επιδεχόμενους μικρομετρικές κλίμακες, κατάλληλους και για διοπτροφόρους, με προσοφθάλμιες καλυπτρίδες.
5. **Μεγάλη διπλή σταυροτράπεζα** με ειδική επίστρωση ανοδίωσης ανθεκτική στην τριβή, διαδρομής 75x50mm, να φέρει βερνιέρο με κλίμακα 1mm και ανάγνωση 0,1mm, να διαθέτει εργονομικούς κοχλίες χειρισμού μεγάλου μήκους (με σύστημα επιμήκυνσης κατά 15mm, για να ρυθμίζεται ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε χειριστή), να έχουν σύστημα ρύθμισης της σκληρότητας της κίνησης. Να υπάρχει δυνατότητα ακινητοποίησης της τράπεζας στο ανώτατο επιθυμητό όριο. Δυνατότητα κάθετης μετακίνησης της τράπεζας στον φορέα για την μεταβολή του χώρου εργασίας.
6. **Σύστημα συγκράτησης παρασκευασμάτων** με ελατήριο, για εύκολη χρήση με το ένα χέρι, με δυνατότητα συγκράτησης δύο δειγμάτων.
7. **Πυκνωτή** 0,9/1,25 με ιριδοδιάφραγμα.
8. Να συνοδεύεται από πολωτή και αναλυτή για τεχνική πόλωσης διερχομένου πεδίου.
9. **Επίπεδους αντικειμενικούς φακούς** με εστίαση στο άπειρο (infinity color corrected optical system), υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας, με άριστη χρωματική διόρθωση και άριστο contrast, κατάλληλους για όλες τις μεθόδους μικροσκόπησης, με προστατευτικά ελατήρια για την αποφυγή πρόσκρουσης με το παρασκεύασμα: 5x/0,15 - 10x/0,25 - 40x/0,65.
10. Να συνοδεύεται από προστατευτικό κάλυμμα μικροσκοπίου, εφεδρική λυχνία και εργαλεία μικρορυθμίσεων.
11. Να συνοδεύεται από πλήρες **σύστημα ψηφιακής κάμερας μικροσκοπίας**, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- α. Να είναι κατάλληλη για προβολή ζωντανής εικόνας του μικροσκοπίου (για συμπαρατήρηση – σχολιασμό με άλλους παρατηρητές) όσο και για φωτογράφιση εικόνων (capture) μέσω του προγράμματος, αρχειοθέτησης, για μετρήσεις και ψηφιακή επεξεργασία εικόνων μέσω λογισμικού, με μεγάλη ευκρίνεια στην απεικόνιση της εικόνας του μικροσκοπίου.

- b. Να διαθέτει οπτικό προσαρμογέα Video-adapter 0,5x C-mount, για προσαρμογή της κάμερας **στο μικροσκόπιο**.
- c. Η κάμερα να λειτουργεί και σαν ανεξάρτητο σύστημα για φωτογράφιση και αποθήκευση εικόνων και βίντεο σε USB memory stick ή εναλλακτικά SD card - χωρίς την παρεμβολή H/Y - και να έχει δυνατότητα σύνδεσης με monitor για φωτογράφιση αλλά και λήψη ζωντανής εικόνας υψηλής ευκρίνειας 4K HD, αντίστοιχης αυτής του μικροσκοπίου.
- d. Να έχει δυνατότητα άμεσης σύνδεσης με μόνιτορ ή projector, δυνατότητα ανεξάρτητης λειτουργίας ή λειτουργίας σε σύνδεση με H/Y και συνοδευόμενο λογισμικό.
- e. Να είναι έγχρωμη ψηφιακή (ειδική για εφαρμογές μικροσκοπίας), υψηλής ευκρίνειας, για εικόνες πραγματικού χρόνου, με ανάλυση τουλάχιστον 8 Megapixel / 4K HD (3.840x2.160) με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη με τη μέγιστη ανάλυση.
- f. Live frame rates 30 fps Ultra HD (4K)
- g. Να διαθέτει αισθητήρα 1/2 " CMOS, με μέγεθος pixel 1,85μm x 1,85μm.
- h. Θύρες: USB 3.0, HDMI , Ethernet, Micro-D.
- i. Ψηφιοποίηση 3 x 8 bit/pixel
- j. Χρόνοι έκθεσης: 0,06 ms - 1 s
- k. Να βρίσκεται σε απόλυτη συνεργασία με το μικροσκόπιο για ψηφιακή απεικόνιση απευθείας από το μικροσκόπιο (χωρίς την παρεμβολή H/Y) με δυνατότητα προβολής εργαλείων για την βελτιστοποίηση της εικόνας auto exposure & gain.
- l. Να συνοδεύεται από λογισμικό για την χρήση της κάμερας σε σύνδεση με H/Y, απόλυτα συμβατό με την λειτουργία της κάμερας, όλα εξιδανικευμένα για λειτουργία και σε απόλυτη συνεργασία με το μικροσκόπιο.
- m. Η ταχύτητα λήψης της κάμερας σε πραγματικό χρόνο να επιτρέπει στον χειριστή να εστιάσει και να προσαρμόσει το δείγμα του παρακολουθώντας απευθείας την οθόνη του υπολογιστή του, μειώνοντας την ανάγκη χρήσης του διοφθάλμιου συστήματος παρατήρησης.
- n. Η κάμερα να λειτουργεί και σε συνεργασία με H/Y και συνοδευόμενο λογισμικό και να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- Δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε διάφορους τύπους αρχείων (image formats).
  - Δυνατότητα για την επιλογή παραμέτρων κατά την αποτύπωση της εικόνας και για την επεξεργασία της εικόνας (επιλογή ανάλυσης, τύπος αρχείου, αντίθεση/φωτεινότητα, ισορροπία χρώματος, κορεσμός/χρώμα κ.α), εισαγωγή κειμένου και σχολίων, μετρήσεις περιοχής, περιμέτρου, μήκος, γωνία.
  - Δυνατότητα προβολής, ρύθμισης και αποθήκευσης των εικόνων μικροσκοπίας σε βιβλιοθήκη αρχειοθέτησης, την αρχειοθέτηση των εικόνων μαζί με σχόλια, μετρήσεις κ.α.

- Δυνατότητα προβολής βαθμονομημένης κλίμακας η οποία μπορεί να προβληθεί σε οποιαδήποτε φωτογραφία, καθώς και μετρήσεις, προβολή σχολίων. Δυνατότητα επεξεργασίας χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες καθώς και προβολή ζωντανής εικόνας και την ρύθμιση των παραμέτρων φωτογράφισης.

ο. Να συνοδεύεται από μόνιτορ τουλάχιστον 24''.

#### **ΕΓΓΥΗΣΗ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

1. Για τα ανωτέρω ζητούμενα θα απαιτηθεί ιδιαίτερη δήλωση αποδοχής τους, η οποία θα συνοδεύει την προσφορά.

2. Να χορηγείται εγγύηση δύο (2) τουλάχιστον ετών, αρχόμενη από την τοποθέτηση και έλεγχο καλής λειτουργίας, μέσα στον οποίο θα εκτελούνται, χωρίς αμοιβή, οι απαιτούμενες συντηρήσεις, βλάβες, και αντικαταστάσεις κατεστραμμένων εξαρτημάτων, που οφείλονται σε βλάβη της συσκευής.

3. Μετά την εγκατάσταση και παραλαβή του μηχανήματος, θα εκπαιδευτούν ιατροί και τεχνικοί του Νοσοκομείου, στην χρήση και συντήρηση αντίστοιχα σε προκαθορισμένο χρόνο.

4. Κατά την εκπαίδευση θα παραδοθούν τα πάσης φύσεως εγχειρίδια χρήσης, λειτουργίας και τεχνικής φροντίδας (service manual).

5. Η κάλυψη της συσκευής σε εξαρτήματα ανταλλακτικά και αναλώσιμα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δεκαετής.

6. Απαραίτητη προϋπόθεση για να αξιολογηθούν οι προσφορές, είναι η ύπαρξη φύλλου συμμόρφωσης με σαφείς αριθμημένες παραπομπές, στο οποίο θα απαντάται με κάθε λεπτομέρεια, (όχι μονολεκτικά), και με την σειρά που αναφέρονται όλα τα αιτήματα των τεχνικών μας προδιαγραφών. Όπου ζητείται ή κρίνεται απαραίτητη η αναδρομή σε ξενόγλωσσα φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου προς απόδειξη ζητούμενων στοιχείων, αυτή θα γίνεται με σαφή αναφορά στην σελίδα και παράγραφο του φυλλαδίου, όπου εμπεριέχονται τα στοιχεία αυτά.

**Όλοι οι παραπάνω όροι είναι ουσιώδεις και παρέκκλιση από αυτούς συνιστά απόρριψη της προσφοράς.**

1. Ο ζητούμενη συσκευή απόψυξης πλάσματος θα πρέπει να είναι της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας και να ανήκει στην πιο σύγχρονη εμπορική σειρά του κατασκευαστικού οίκου.
2. Μέσω της συσκευής να επιτελείται τεκμηριωμένη απόψυξη και διαδικασία θέρμανσης η οποία να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα παράγωγα του αίματος.
3. Η συσκευή να λειτουργεί με παροχή 230V/50HZ, σε συνεχή διαδικασία και να προορίζεται για γενική χρήση σε ασκούς πλάσματος, αίματος, ή/και αιμοποιητικών κυττάρων.
4. Να είναι επιτραπέζια συσκευή μικρού όγκου και βάρους.
5. Να αποψύχει 4 μονάδες πλάσματος ανά κύκλο (σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης έως 8).
6. Να μην υπάρχει επαφή των ασκών προς απόψυξη με νερό ή άλλο υλικό, καθώς και χωρίς καμία ανάγκη χρήσης αναλωσίμων υλικών (π.χ. σακούλες κ.λ.π).
7. Να διαθέτει ειδικό οπτικό και ακουστικό σήμα το οποίο ενημερώνει το χρήστη για το πέρας της διαδικασίας.
8. Η συσκευή και ιδιαίτερα ο θάλαμος απόψυξης να είναι από πλαστικό ή ανοξείδωτο χάλυβα έτσι ώστε να αποφεύγεται η σκουριά.
9. Η διαδικασία της απόψυξης να γίνεται σύμφωνα με τις διαδικασίες εφαρμογής της θερμοκρασίας από ασκό με θερμαινόμενο νερό σε ασκό αίματος ομοιόμορφα και ορατά. Η συσκευή απόψυξης να λειτουργεί με δεξαμενή νερού τουλάχιστον 9 λίτρων ώστε οι σακούλες να γεμίζουν με θερμαινόμενο νερό και να αποψύχουν τα παράγωγα του αίματος και να διαθέτει ειδικό μηχανισμό ώστε να αναδύει το νερό στις σακούλες που έρχονται σε επαφή με τους ασκούς συνεχώς κατά τη διάρκεια της απόψυξης.
10. Η απολύμανση να γίνεται εύκολα και η συσκευή να διαθέτει λεία επιφάνεια και στρογγυλεμένες γωνίες. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου διαρροής με αισθητήρες υγρασίας οι οποίοι να σημαίνουν εάν υπάρχει διαρροή κι έτσι να αποτρέπεται η περαιτέρω μετάδοση στον ασθενή σύμφωνα με τους κανονισμούς μετάγγισης.
11. Σε οποιαδήποτε στιγμή της διαδικασίας να είναι δυνατός ο οπτικός έλεγχος.
12. Να διατηρεί τη βιολογική ποιότητα των υλικών της μετάγγισης κατά τη διάρκεια του περιορισμένου χρόνου θέρμανσης.
13. Να διαθέτει πολλαπλές ανεξάρτητες ασφάλειες θερμοκρασίας.
14. Η συσκευή να διαθέτει έλεγχο διαρροών, σαφή και διακριτή επιλογή πλάσματος, ευμεγέθη οθόνη η οποία καθοδηγεί βήμα προς βήμα την διαδικασία.

15. Το αίμα καθώς και τα παράγωγά του να είναι ορατά κατά τη διάρκεια της θέρμανσης έτσι ώστε να μην μπορούν να ξεχαστούν στην συσκευή. Εσωτερικά να διαθέτει διαφανές κάλυμμα και διαφανή θερμαινόμενα («μαξιλάρια»).

16. Να είναι συσκευή με κλάση ασφάλειας I και MDD- Class II α σύμφωνα με την οδηγία 93/42/EEC για Ιατρικές Συσκευές.

17. Να διαθέτει CE 0123 και να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 13485.

18. Να δύναται να φέρει:

- Τεκμηριωμένο λογισμικό (όπου μπορεί να επιτελέσει ανταλλαγή στοιχείων) εκτυπωτή και αναγνώστη γραμμικού κώδικα (barcode reader).
- Ειδικό οπτικό και ακουστικό σήμα το οποίο να ενημερώνει το χρήστη για το πέρας της διαδικασίας.
- Λευκό απορροφητικό χαρτί το οποίο να προστατεύει τη συσκευή από πιθανή επιμόλυνση.

### **ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

1. Να πληροί όλους τους κανονισμούς ασφαλείας για εργαστηριακό τεχνολογικό εξοπλισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (CE Mark, κλπ). Να κατατεθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

2. Να κατατεθούν το πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης της ποιότητας ISO 13485 του εργοστασίου κατασκευής καθώς και το πιστοποιητικό ISO της προμηθεύτριας εταιρείας.

3. Χρόνος παράδοσης 60 ημέρες.

4. Πριν την εγκατάσταση, η προμηθεύτρια εταιρεία οφείλει να ελέγξει το χώρο και τα υπάρχοντα δίκτυα ηλεκτρικής παροχής και να ενημερώσει εγγράφως για τις τυχόν αλλαγές ή αναβαθμίσεις που μπορεί να απαιτούνται για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία του προς εγκατάσταση εξοπλισμού.

5. Η εγκατάσταση και ο έλεγχος καλής λειτουργίας θα γίνει σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες των κατασκευαστών από μόνιμο, κατάλληλα εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό της προμηθεύτριας εταιρείας μας, το οποίο να διαθέτει τα απαραίτητα πιστοποιητικά ειδικής εκπαίδευσης και εξουσιοδότηση από τους κατασκευαστικούς οίκους.

6. Με την τοποθέτηση του μηχανήματος να γίνει πλήρης εγκατάσταση και επίδειξη και απαραίτητως εκπαίδευση των χρηστών και των τεχνικών.

7. Το μηχάνημα να συνοδεύεται από πλήρη σειρά πρωτότυπων εγχειριδίων τεχνικών προδιαγραφών, χρήσης και βασικής συντήρησης.

8. Να αναφέρεται η επίσημη εγγύηση τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

**Όλοι οι παραπάνω όροι είναι ουσιώδεις και παρέκκλιση από αυτούς συνιστά απόρριψη της προσφοράς.**

1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και υψηλής ποιότητας κατασκευής, συνολικής χωρητικότητας όχι λιγότερο από 1400 λίτρα.
2. Να δύναται να τοποθετηθούν τουλάχιστον 750 ασκοί αίματος.
3. Η θερμοκρασία του να ρυθμίζεται μεταξύ +3°C και +7°C για εξωτερικές θερμοκρασίες από +10°C έως +35°C , με μέγιστη υγρασία 75%.
4. Να διαθέτει δύο θύρες με μηχανισμό αυτόματου κλεισίματος και κλειδαριά. Η θύρα να διαθέτει διπλό υάλινο τοίχωμα που να επιτρέπει την επιθεώρηση του εσωτερικού του ψυγείου και ισχυρό φωτισμό από λαμπτήρα εξοικονόμησης ενέργειας LED. Ο φωτισμός να ενεργοποιείται αυτόματα με το άνοιγμα της θύρας.
5. Το ψυγείο να είναι κατασκευασμένο εξωτερικά από λευκά φύλλα γαλβανισμένου χάλυβα ή από χάλυβα ψυχρής εξέλασης με βαφή πούδρας και εσωτερικά από φύλλα ανοξειδωτού χάλυβα ή από προ-βαμμένο αλουμίνιο.
6. Να διαθέτει θερμομόνωση από οικολογική πολυουρεθάνη ελεύθερη CFC, πάχους τουλάχιστον 50 χιλιοστών.
7. Να διαθέτει τουλάχιστον δεκατέσσερα (14) συρτάρια κατασκευασμένα από ανοξειδωτό χάλυβα που να αντέχουν βάρος τουλάχιστον 25 κιλών το καθένα.
8. Η λειτουργία του να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή. Να διαθέτει πίνακα ελέγχου με ψηφιακή ένδειξη της θερμοκρασίας με ανάλυση 0,10C και πλήκτρα αφής ή τύπου touchpad. Να παρέχει συνεχή ένδειξη της θερμοκρασίας για την μέτρηση της. Να διαθέτει επίσης φωτεινές χρωματικές ενδείξεις για την κατάσταση της θερμοκρασίας του καταψύκτη.
9. Να υπάρχει δυνατότητα για προστασία των ρυθμίσεων του θαλάμου.
10. Να διαθέτει οπτικό και ηχητικό συναγερμό για διάφορες δυσλειτουργίες όπως : πολύ υψηλή θερμοκρασία, πολύ χαμηλή θερμοκρασία, ανοικτή θύρα, διακοπή ρεύματος, χαμηλή φόρτιση της μπαταρίας. Να υπάρχει δυνατότητα για τη σίγαση συναγερμού για τουλάχιστον έξι λεπτά κλπ.
11. Να διαθέτει προς επιλογή καταγραφικό της θερμοκρασίας για την εβδομαδιαία καταγραφή σε χάρτινους δίσκους.
12. Το σύστημα ψύξης να είναι κλειστό, αθόρυβο <55.0dB και να διαθέτει αεροσυμπιεστή με θερμική προστασία και συμπυκνωτή εφοδιασμένο με ανεμιστήρα κατάλληλο για λειτουργία ακόμα και σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Ο εξαερωτήρας να αεριζείται μέσω συστήματος βεβιασμένης κυκλοφορίας αέρα, έτσι ώστε η θερμοκρασία να παραμένει ομοιογενής στο εσωτερικό του ψυγείου. Σε περίπτωση ανοίγματος της θύρας η κυκλοφορία του αέρα (φτερωτή) στο εσωτερικό του ψυγείου να σταματά για την αποφυγή της εξόδου ψυχρού αέρα από τον θάλαμο του ψυγείου και την αυξημένη συμπύκνωση στο εσωτερικό του θαλάμου.
13. Η απόψυξη να γίνεται αυτόματα.



14. Να χρησιμοποιεί το φιλικό προς το περιβάλλον ψυκτικό αέριο CFCfreeR134a ή CFCκαι HFCfreeR290.
15. Να διαθέτει τέσσερις (4) τροχούς με τους δύο (2) εμπρός να φέρουν φρένο.
16. Οι εξωτερικές του διαστάσεις να μην υπερβαίνουν τα MxBxY : 1400x880x2190 χιλιοστά.
17. Να λειτουργεί με τάση δικτύου πόλεως, μονοφασικό 230V/50Hz. Η κατανάλωση ενέργειας να είναι μικρότερη των 7kwh/24ωρο.
18. Να διαθέτει ειδική τεχνολογία κινητήρα μεταβλητής ταχύτητας, που προσαρμόζεται ανάλογα με τις συνθήκες εντός και εκτός του ψυγείου, με αποτέλεσμα την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.
19. Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί φυσικά ψυκτικά HC (Υδρογονάνθρακες) σε πλήρη συμμόρφωση με τον κανονισμό F-Gas της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
20. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει στο προσωπικό της εταιρίας κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εξουσιοδοτημένο ίδρυμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για διαχείριση των ψυκτικών υγρών σύμφωνα με τους πρόσφατους κανονισμούς 2067/2015/EK (να αποδεικνύεται με κατάθεση του πιστοποιητικού και της κατάστασης προσωπικού).
21. Η προσφέρουσα εταιρία να διαθέτει τμήμα σέρβις και να είναι εξουσιοδοτημένη από τον κατασκευαστή για την Τεχνική Υποστήριξη για το συγκεκριμένο διαγωνισμό.

**Όλοι οι παραπάνω όροι είναι ουσιώδεις και παρέκκλιση από αυτούς συνιστά απόρριψη της προσφοράς.**

## ΓΕΝΙΚΑ

1. Ο καταψύκτης να είναι σχεδιασμένος αποκλειστικά για αποθήκευση και συντήρηση μονάδων πρόσφατα κατεψυγμένου πλάσματος (FFP) σε ιδανικές συνθήκες.
2. Να έχει πιστοποίηση κατά ISO 9001 και να διαθέτει CE Mark.
3. Να αναφέρεται η κατασκευάστρια εταιρεία, ο τύπος του συγκεκριμένου προσφερόμενου μοντέλου και σε ποιά χώρα είναι το εργοστάσιο κατασκευής.
4. Να είναι θερμοκρασίας τουλάχιστον  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-30^{\circ}\text{C}$  ή ακόμη βαθύτερης ψύξης).
5. Να είναι χωρητικότητας μεγαλύτερης των 600 λίτρων. Να επιτρέπει την αποθήκευση άνω των 530 μονάδων πλάσματος όγκου 250ml (μοντέλο μονού μεγάλου καταψύκτη). Να αναφέρεται επακριβώς η χωρητικότητα, ο συνολικός αριθμός μονάδων πλάσματος, οι εξωτερικές διαστάσεις και οι διαστάσεις του θαλάμου.
6. Να είναι κατακόρυφος, μονόθυρος, τροχήλατος για εύκολη μετακίνηση και σταθερά ακινητοποιούμενος στην τελική θέση.
7. Να λειτουργεί με ρεύμα 220-230V/50 Hz.
8. Να μπορεί να λειτουργεί και σε σχετικά υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος.
9. Να είναι κατασκευασμένος εξωτερικά είτε από ανοξείδωτο χάλυβα, είτε από άλλα υλικά υψηλής ποιότητας και αντοχής.
10. Το εσωτερικό του θαλάμου να είναι κατασκευασμένο είτε από ανοξείδωτο χάλυβα, είτε από άλλο ειδικό υλικό, μη οξειδούμενο, ανθεκτικό και που δεν ευνοεί την ανάπτυξη μικροβίων.
11. Να έχει μόνωση υψηλής ποιότητας στο θάλαμο και στην πόρτα.
12. Η πόρτα: α) να έχει λάστιχα μεγάλης αντοχής και άριστης εφαρμογής, β) να έχει σύστημα ασφάλισης με άγγιστρα, ή άλλου τύπου εύχρηστα κλείστρα και ει δυνατόν κλειδαριά ασφαλείας, γ) Ει δυνατόν (όχι υποχρεωτικά) να μπορεί να ανοίγει δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα.

13. Η θερμοκρασία να μπορεί να επανέλθει στους  $-300\text{C}$  μετά από 1 λεπτό άνοιγμα της πόρτας σε λιγότερο από 28 λεπτά.
14. Να διαθέτει τουλάχιστον 6 συρόμενα συρτάρια, κατά προτίμηση ρυθμιζόμενου ύψους. Να αναφερθούν ο αριθμός και οι διαστάσεις τους καθώς και ο αριθμός των ασκών πλάσματος που μπορεί να αποθηκεύονται σε κάθε συρτάρι.
15. Τα συρτάρια : α) Να είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ή από άλλο κατάλληλο υλικό, β) να έχουν ανθεκτικό και άριστα σχεδιασμένο μηχανισμό, ώστε να μπορούν να σύρονται μέχρι έξω εξ ολοκλήρου, με ευκολία και ασφάλεια, γ) να διαθέτουν τουλάχιστον τρία κάθετα διαχωριστικά, ώστε να διαιρούνται σε τέσσερα τουλάχιστον διαμερίσματα.
16. Τα διαχωριστικά των συρταριών να μπορούν να βγαίνουν εύκολα για να καθαριστούν. Να αναφερθούν το υλικό και οι διαστάσεις τους.
17. Ο καταψύκτης να διαθέτει αθόρυβο σύστημα κυκλοφορίας του αέρα και σύστημα ψύξης κατάλληλο για εξοικονόμηση ενέργειας. α) Ο θόρυβος να μη υπερβαίνει τα 55 db - να δοθεί ο αριθμός των db, β) να περιγραφεί το σύστημα ψύξης και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αεροσυμπιεστή, γ) το υγρό ψύξης να μη έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον (να μην είναι αντι-οικολογικό, να είναι CFC-free).
18. Ο καταψύκτης να διαθέτει εσωτερικό αθόρυβο ανεμιστήρα για ομοιόμορφη κατανομή ψύξης (με το άνοιγμα της πόρτας ο ανεμιστήρας να σταματά για διατήρηση της ψύξης).
19. Να διαθέτει σύστημα αυτόματης απόψυξης και να διασφαλίζεται η διατήρηση σταθερής χαμηλής θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της απόψυξης.
20. Να διαθέτει φίλτρο για διασφάλιση της καθαρότητας του εισερχομένου αέρα στο χώρο των συμπιεστών. Το φίλτρο να μπορεί να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό.
21. Να διαθέτει πλήκτρο προσωρινής ή συνεχούς διακοπής του ακουστικού συναγερμού.
22. Να διαθέτει ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας.

23. Να διαθέτει πίνακα με ηλεκτρονική ένδειξη της θερμοκρασίας (ψηφιακή ένδειξη θερμοκρασίας).
24. Να διαθέτει καταγραφικό θερμοκρασίας για 7 ημέρες, το οποίο : α) Να μπορεί να λειτουργεί και με μπαταρία, β) να αναφερθεί αν παρέχεται αυτοτελές ή εάν είναι ενσωματωμένο στο panel. Στη δεύτερη περίπτωση να αναφερθεί σε ποιά θέση του panel.
25. Να διαθέτει οπτικο-ακουστικό σύστημα συναγερμού : α) υποχρεωτικά για διακοπή ρεύματος και για απόκλιση της θερμοκρασίας πέραν των προκαθορισμένων ανεκτών ορίων, β) θα εκτιμηθούν πρόσθετες λειτουργίες συναγερμού π.χ. για παραμονή της πόρτας ανοικτής, άνοιγμα από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό κλπ, γ) να μπορεί να συνδεθεί και με εξωτερικό σύστημα συναγερμού.
26. Να διαθέτει έλεγχο λειτουργίας με μικρο-επεξεργαστή.
27. Να διαθέτει οπτικό σύστημα με ενδείξεις λειτουργίας.
28. Να δίδεται εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών για τον συμπιεστή. Να αναφέρεται σαφώς ο χρόνος εγγύησης για τον συμπιεστή και για τα υπόλοιπα μέρη.
29. Να υπάρχει δέσμευση άμεσης αντικατάστασης του καταψύκτη σε περίπτωση εμφάνισης δυσλειτουργίας και είναι αδύνατη η επισκευή του εντός του χρόνου εγγύησης.
30. Να υπάρχει σαφής διαβεβαίωση ότι θα διατίθενται ανταλλακτικά και θα παρέχονται υπηρεσίες επί δέκα τουλάχιστον χρόνια.
31. Να υπάρχει σαφής διαβεβαίωση ότι παραγγελία και τοποθέτηση ανταλλακτικών θα διεκπεραιώνεται σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 15 ημερών.
32. Να διασφαλίζεται από την προσφέρουσα εταιρεία η ασφαλής μεταφορά και τοποθέτηση του καταψύκτη στον χώρο ψυγείων και καταψυκτών της Υπηρεσίας Αιμοδοσίας.
33. Να υπάρχει σαφής διαβεβαίωση ότι αναλαμβάνει η εταιρεία την επιμόρφωση (σεμινάριο) μελών της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου, αμέσως μετά την εγκατάσταση του καταψύκτη.

34. Να προσφέρεται ξεχωριστά καλής ποιότητας σταθεροποιητής τάσης για προστασία από απότομες πτώσεις τάσης του ηλεκτρικού ρεύματος.
35. Να διαθέτει ειδική τεχνολογία κινητήρα μεταβλητής ταχύτητας, που προσαρμόζεται ανάλογα με τις συνθήκες εντός και εκτός του ψυγείου, με αποτέλεσμα την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.
36. Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί φυσικά ψυκτικά HC (Υδρογονάνθρακες) σε πλήρη συμμόρφωση με τον κανονισμό F-Gas της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
37. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εξουσιοδοτημένο ίδρυμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για διαχείριση των ψυκτικών υγρών σύμφωνα με τους πρόσφατους κανονισμούς 2067/2015/ΕΚ.
38. Η προσφέρουσα εταιρία να διαθέτει τμήμα σέρβις και να είναι εξουσιοδοτημένη από τον κατασκευαστή για την Τεχνική Υποστήριξη για το συγκεκριμένο διαγωνισμό.

Όλοι οι παραπάνω όροι είναι ουσιώδεις και παρέκκλιση από αυτούς συνιστά απόρριψη της προσφοράς.

#### Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών

1. Παλαμούτη Μαρία



2. Λούση Ευαγγελία



3. Τζιμπουλας Θωμάς

