

Τεχνικές Προδιαγραφές για την προμήθεια «Υπερηχοτομογράφος Καρδιολογικός»

(CPV: 33112000-8)

ΓΕΝΙΚΑ

Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοκαρδιογράφος θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά και με ποινή απόρριψης, της πλέον τεχνολογικά προηγμένης τεχνολογίας του κατασκευαστικού οίκου στους υπερηχοκαρδιογράφους το οποίο να αποδεικνύεται αποκλειστικά με παραπομπή στην επίσημη ιστοσελίδα του κατασκευαστικού οίκου ή με επίσημη βεβαίωση του κατασκευαστικού οίκου.

Να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του, απαραίτητα να περιλαμβάνει την τελευταία και πλέον πρόσφατη εργοστασιακή αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.

Να διαθέτει τρισδιάστατη απεικόνιση της καρδιάς σε πραγματικό χρόνο.

Να είναι σχετικά μικρού όγκου και βάρους (να αναφερθεί) για εύκολη μετακίνηση στους χώρους του Νοσοκομείου.

ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΑΣΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ

Να προσφερθεί με ενιαία τιμή υπερηχοκαρδιογράφος τρισδιάστατης απεικόνισης και να διαθέτει :

- Τρισδιάστατος δια θωρακικός ηχοβολέας ευρέως φάσματος συχνοτήτων να καλύπτει εύρος φάσματος συχνοτήτων από 1,0 έως 5,0 MHz.
- Δισδιάστατος ηχοβολέας ενηλίκων τεχνολογίας Matrix μονού κρυστάλλου ευρέως φάσματος συχνοτήτων να καλύπτει εύρος φάσματος συχνοτήτων από 1,0 έως 5,0 MHz.
- Pencil 2.0 MHz.
- Contrast Harmonic Imaging.
- Φωτορεαλιστική απεικόνιση με δυνατότητα ελευθέρου χειρισμού των φωτεινών πηγών.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της συνολικής /τμηματικής τάσης και παραμόρφωσης του καρδιακού μυ 2D speckle.
- Αυτόματη αναγνώριση και μέτρηση των κυματομορφών του φασματικού Doppler.
- Ψηφιακό σύστημα Stress Echo.
- Full DICOM (πλήρες DICOM 3.0), μεταφορά πρωτογενών εικόνων 2D και 3D και σε RAW format.
- Ενσωματωμένος μονάδα σκληρού δίσκου χωρητικότητας 1 TB.
- Έγχρωμος εκτυπωτής (εκτύπωση σε A4)

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ολοκληρωμένος σταθμός εργασίας αποτελούμενος από :

- Hardware ηλεκτρονικό υπολογιστή, Οθόνη 23” υψηλής ανάλυσης, αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο, μονάδα σκληρού δίσκου τουλάχιστον 15TB.

Αναλυτικά

- Προγράμματα ανάλυσης, επεξεργασίας και διαχείρισης κλινικών εικόνων.
- Φωτορεαλιστική απεικόνιση με δυνατότητα ελευθέρου χειρισμού της φωτεινής πηγής.
- Ανάλυση και επεξεργασία του ιστικού doppler, strain, strain rate.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού 2D strain υπολογισμοί : global torsion and torsion Rate .
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού 2D speckle της αριστερής κοιλίας.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού 2D speckle της αριστερής κοιλίας σε συσχέτισμό με την αρτηριακή πίεση.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού 2D speckle του αριστερού κόλπου LA.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού 2D speckle της δεξιάς κοιλίας RV.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού του όγκου της αριστερής κοιλίας 3D LV VOLUME.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού του όγκου της δεξιάς κοιλίας 3D RV VOLUME.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού του όγκου του αριστερού κόλπου 3D LA VOLUME.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της μυρτοειδούς βαλβίδας 3D MV από τα τρισδιάστατα δεδομένα.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της τριγλώχινας βαλβίδας 3D TV από τα τρισδιάστατα δεδομένα.
- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της αορτικής βαλβίδας 3D AO από τα τρισδιάστατα δεδομένα.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ Ψηφιακό Διαμορφωτή Δέσμης (Digital Beam former) Να αναγράφεται απαραίτητα ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών προκειμένου να είναι δυνατή η αξιολόγησή του και να αποδεικνύεται από τα πρωτότυπα προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου.	Τουλάχιστον 7.000.000 καναλιών επεξεργασίας
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	
Εφαρμογές για την κάλυψη των ειδικοτήτων της Ιατρικής.	Αγγειολογία και Καρδιολογία κατάλληλο για υπερηχογραφική καρδιολογική διερεύνηση ενηλίκων.
ΤΥΠΟΙ ΗΧΟΒΟΛΩΝ ΚΕΦΑΛΩΝ	
Συνολικό εύρος φάσματος συχνοτήτων (1,0 – 18 MHz)	Να προσφερθούν προς επιλογή αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες κεφαλές ανά κατηγορία.
SECTOR Phased Array	Εύρος φάσματος συχνοτήτων 1,0 – 12 MHz τουλάχιστον.
LINEAR Array	Εύρος φάσματος συχνοτήτων 3 – 18 MHz τουλάχιστον.
Τρισδιάστατος δια θωρακικός ηχοβολέας πραγματικού χρόνου της υψηλότερης απεικονιστικής ποιότητας , με ≥ 4.000 κρυστάλλους θα διαδραματίσει βασικό στοιχείο της αξιολόγησης. Να απεικονίζει όλο τον όγκο της καρδιάς σε έναν καρδιακό κύκλο (Full Volume), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ (στην βασική σύνθεση) Ο ηχοβολέας να είναι τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων να καλύπτει εύρος φάσματος συχνοτήτων από 1,0 έως 5,0 MHz . Να λειτουργεί με τις τεχνικές 2D δισδιάστατης και 3D τρισδιάστατης απεικόνισης και να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση. • Δύο διαστάσεων • Τριών διαστάσεων • Έγχρωμο doppler • Παλμικό doppler • Συνεχές doppler • Ιστικό doppler • Έγχρωμο Ιστικό Doppler • Contrast Harmonic Να διαθέτει σύστημα απεικόνισης πραγματικού χρόνου δύο διαφορετικών αξόνων / τομών της καρδιάς από τον ίδιο καρδιακό κύκλο.
Τρισδιάστατος διοισοφάγειος ηχοβολέας MULTIPANE της υψηλότερης δυνατόν απεικονιστικής ποιότητας. Ο ηχοβολέας αυτός να καλύπτει επαρκώς όλο το φάσμα των 2D και 3D ηχοκαρδιογραφικών εφαρμογών. Να απεικονίζει όλο τον όγκο της καρδιάς σε έναν καρδιακό κύκλο (Full Volume) και στην απεικόνιση με το έγχρωμο Doppler σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ (προς επιλογή) Εύρος φάσματος συχνοτήτων 3-8 MHz Να λειτουργεί με τις τεχνικές 2D δισδιάστατης και 3D τρισδιάστατης απεικόνισης και να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση. • Δύο διαστάσεων • Τριών διαστάσεων • Έγχρωμο doppler • Παλμικό doppler • Συνεχές doppler • Ιστικό doppler • Έγχρωμο Ιστικό Doppler • Contrast Harmonic

	Να διαθέτει σύστημα απεικόνισης πραγματικού χρόνου δύο διαφορετικών αξόνων / τομών της καρδιάς από τον ίδιο καρδιακό κύκλο.
Pencil probe	2MHz (στην βασική σύνθεση)
Δισδιάστατος ηχοβολέας ενηλίκων της υψηλότερης δυνατών απεικονιστικής ποιότητας, το εύρος φάσματος συχνοτήτων να καλύπτει επαρκώς όλο το φάσμα των 2D ηχοκαρδιογραφικών εξετάσεων.	NAI (στην βασική σύνθεση) Εύρος φάσματος συχνοτήτων 1.0 έως 5.0 MHz τεχνολογίας Matrix μονού κρυστάλλου
Τρισδιάστατη καρδιολογική κεφαλή κατάλληλη για εξετάσεις στεφανιαίων αγγείων, συχνοτήτων 2.0 - 8.0	Να προσφερθεί προς επιλογή Να διαθέτει σύστημα απεικόνισης πραγματικού χρόνου δύο διαφορετικών αξόνων / τομών της καρδιάς από τον ίδιο καρδιακό κύκλο.
ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	
B-Mode	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
M-Mode	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Color Doppler	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Power Doppler / Energy Doppler/Color Angio	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Συχνότητα /ταχύτητα του Doppler	Να ρυθμίζεται και να απεικονίζεται στην οθόνη
PW Doppler	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
PW Doppler HiPRF	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
CW Doppler	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Πρόγραμμα μελέτης και απεικόνισης των ροών των στεφανιαίων αγγείων	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (real time)	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά). Να λειτουργεί οπωσδήποτε σε πραγματικό χρόνο το έγχρωμο ιστικό doppler μαζί με το φασματικό ιστικό doppler
Tissue Harmonic Imaging	NAI να λειτουργεί με όλους τους διαθέσιμους τύπους Sector καθώς και Linear κεφαλών (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο εικόνας B-Mode, και σε όλες τις μορφές απεικόνισης του doppler, παλμικού και συνεχούς σε λειτουργία με το έγχρωμο doppler.	NAI (Να αναφερθούν αναλυτικά όλοι οι συνδυασμοί πραγματικού χρόνου)
Contrast Harmonic Imaging Ενσωματωμένη στη βασική μονάδα τεχνική ανίχνευσης και λήψης της παραγόμενης από τους ιστούς 2 ^{ης} αρμονικής συχνότητας (Tissue Harmonics) με σκιαγραφικά μέσα η οποία να λειτουργεί με το stress echo. Να διαθέτει τις εξής τεχνικές απεικονίσεις : • Coded ή pulse Phase Inversion • Power Modulation Contrast Imaging	NAI (Στην βασική σύνθεση)
Να διαθέτει δισδιάστατη ταυτόχρονη απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο (real time) δύο οποιονδήποτε	NAI (Στην βασική σύνθεση) Θα αξιολογηθεί η δυνατότητα λειτουργίας της

διαφορετικών τομών της καρδιάς στον ίδιο καρδιακό κύκλο λαμβανομένων υπό οποιαδήποτε μεταξύ τους γωνία από 0 έως 350 μοίρες περίπου, επίπεδο και κλίση για μεγιστοποίηση διαγνωστικής ακρίβειας και πληροφοριών.	τεχνικής σε περισσότερες των δύο τομές. Τα επίπεδα τομών να λειτουργούν στο δύο διαστάσεων, στο έγχρωμο doppler, contrast .
Τρισδιάστατη διοισοφάγεια και διαθωρακική απεικόνιση πραγματικού χρόνου όλου του όγκου της καρδιάς σε 1 (full volume), 2 και 4 καρδιακούς κύκλους , με υψηλό ρυθμό δειγματοληψίας (volume per sec), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος(color 3D)	ΝΑΙ (Στην βασική σύνθεση)
Να διαθέτει στις τρισδιάστατες απεικονίσεις φωτορεαλιστική απεικόνιση με δυνατότητα ελεύθερου χειρισμού των φωτεινών πηγών.	ΝΑΙ (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση και στον σταθμό εργασίας)
Τεχνική Επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και τη βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειας τους.	ΝΑΙ (Να αναφερθεί)
Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (Post Processing)	ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά οι δυνατότητες προς αξιολόγηση)
Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της συνολικής /τμηματικής τάσης και παραμόρφωσης του καρδιακού μυ από την δισδιάστατη απεικόνιση μέσω της τεχνικής strain speckle και ανεξάρτητο από το έγχρωμο Doppler. Να αναγνωρίζει τις αποθηκευμένες τομές της καρδιάς 4ch , Plax , 2ch και να παράγει άμεσα τα αποτελέσματα του συνολικού strain της καρδιάς και ο χρήστης να έχει την δυνατότητα διόρθωσης. Να εξάγονται ποσοτικά μεγέθη ανά τμήματα και ανά τομή με τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις και να υπολογίζει υπό μορφή bulls eye το συνολικό αποτέλεσμα της παραμόρφωσης του καρδιακού μυ.	ΝΑΙ να προσφερθεί στη βασική σύνθεση και στον σταθμό εργασίας
Αυτόματο σύστημα υπολογισμού 2D speckle της αριστερής κοιλίας σε συσχέτισμό με την αρτηριακή πίεση.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας.
Αυτόματη αναγνώριση και μέτρηση των κυματομορφών του φασματικού Doppler	ΝΑΙ να προσφερθεί στη βασική σύνθεση και στον σταθμό εργασίας.
Να διαθέτει αυτόματο σύστημα υπολογισμού της συνολικής /τμηματικής τάσης και παραμόρφωσης από τα δισδιάστατα δεδομένα του αριστερού κόλπου αυτόματο υπολογισμό του κλάσματος εξώθησης.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας.
Να διαθέτει αυτόματο σύστημα υπολογισμού της συνολικής /τμηματικής τάσης και παραμόρφωσης από τα δισδιάστατα δεδομένα της δεξιάς κοιλίας με αυτόματο υπολογισμό του ελεύθερου τοιχώματος , TAPSE κτλ	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας.

Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό για την τρισδιάστατη μελέτη του αριστερού κόλπου.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας.
Λογισμικό ενσωματωμένο στην βασική συσκευή ποσοτικοποίησης του ιστικού Doppler (TDI/TVI) για τον έλεγχο συγχρονισμού των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας, με τεχνικές παραμόρφωσης του ιστού (strain, strain rate και velocity)	Ναι να λειτουργεί και κατά τη διάρκεια του stress echo σε πραγματικό χρόνο. (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση)
Υψηλό δυναμικό εύρος (dynamic range)	≥ 400 db
Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (frame rate)	≥ 4.000 f/sec
Ενεργές θύρες και ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών	≥ 4
Βάθος σάρωσης	≥ 40 cm
Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Μονάδα ΗΚΓγραφήματος συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης με δυνατότητα απεικόνισης κυματομορφών αναπνοής.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά) Όλες οι εικόνες που παράγονται από τον υπερηχοκαρδιογράφο να είναι σε απόλυτο συγχρονισμό μεταξύ τους σε συνδυασμό με το ΗΚΓ και ειδικότερα στην μέθοδο stress echo .
Έγχρωμη Οθόνη	23'' τουλάχιστον να αναφερθεί η τεχνολογία της οθόνης . Να περιγραφεί.
Έγχρωμη οθόνη αφής	$\geq 12''$ για μέγιστη εργονομία
Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα είδη απεικόνισης	ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά)
Ψηφιακό σύστημα Stress Echo ενσωματωμένο στη βασική συσκευή του υπερηχοκαρδιογράφου και να λειτουργεί από το χειριστήριο αυτού. Το πρόγραμμα να είναι εύχρηστο και να μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις του χειριστή. Να περιλαμβάνει πλήρη φαρμακευτικά και φυσιολογικά πρωτόκολλα με δυνατότητα εισαγωγής νέων προγραμμάτων από τους χειριστές. Θα δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στον αυτοματισμό του συστήματος . Να λειτουργεί τουλάχιστον σε δέκα (10) στάδια και δέκα (10) διαφορετικές τομές. Το λογισμικό της μεθόδου αυτής να επιτρέπει την ταυτόχρονη διπλή απεικόνιση επί του monitor, κατά τη διάρκεια stress, της αποθηκευμένης κινούμενης εικόνας εν ηρεμία και της ενεργούς απεικόνισης της ίδιας τομής σε κάθε στάδιο, για τη σύγκριση και την ακρίβεια της τομής, σε απόλυτο συγχρονισμό μεταξύ τους με το ΗΚΓ. Οι εικόνες που προέρχονται από το στάδιο ηρεμίας σε σύγκριση με τις εικόνες των σταδίων να συγχρονίζονται ανεξάρτητα της καρδιακής συχνότητας (heart rate) που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια των σταδίων.	ΝΑΙ (στη βασική σύνθεση). Να περιγραφεί αναλυτικά ώστε να αξιολογηθεί. Να λειτουργεί και σε συνδυασμό με σκιαγραφικά μέσα.
Ενσωματωμένο πρόγραμμα δυναμικής ηχοκαρδιογραφίας (Stress Echo) για 3D stress -test	ΝΑΙ (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση) Να λειτουργεί και σε συνδυασμό με σκιαγραφικά

απεικονίσεις ,με πλήρη και ειδικά προγράμματα απεικόνισης τα οποία να αναφερθούν αναλυτικά. Να προβάλλονται επί του μόνιτορ ταυτόχρονα σε πραγματικό χρόνο, οι εξής δισδιάστατες τομές : 4ch , 2ch , 3ch, Short axis από μια λήψη. Οι εικόνες που προέρχονται από το στάδιο ηρεμίας σε σύγκριση με τις εικόνες των σταδίων να συγχρονίζονται ανεξαρτήτως της καρδιακής συχνότητας (heart rate) που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια των σταδίων.	μεσα
Να διαθέτει εξελιγμένο σύστημα εστίασης της δέσμης που η απεικόνιση να παραμένει ομοιογενής καθ' όλη την απεικόνιση σε όλους τους διαθωρακικούς και οισοφάγειους ηχοβολείς τόσο στους τρισδιάστατους όσο και στους δισδιάστατους ηχοβολείς.	ΝΑΙ (Να αναφερθεί αναλυτική περιγραφή)
Τεχνική 3D-speckle Tracking Echocardiography (3D-STE) για την ανάλυση της παραμόρφωσης του μυοκαρδίου και των καρδιακών κοιλοτήτων, από τρισδιάστατες απεικονίσεις.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας .
Να διαθέτει εξειδικευμένα λογισμικά αυτόματης ποσοτικοποίησης της μιτροειδούς βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα, τα οποία να υπολογίζουν τις διαστάσεις και να παρέχουν τα ανατομικά μοντέλα με ακρίβεια.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας .
Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης της αορτικής βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα (αποστάσεις, διαστάσεις) και να παρέχουν τα ανατομικά μοντέλα με ακρίβεια.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας
Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης της τριγλώχινης βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα (αποστάσεις, διαστάσεις) και να παρέχουν τα ανατομικά μοντέλα με ακρίβεια.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας
Να διαθέτει εξειδικευμένο ενσωματωμένο λογισμικό για την τρισδιάστατη μελέτη της δεξιάς κοιλίας.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας
Να διαθέτει εξειδικευμένο ενσωματωμένο λογισμικό για την τρισδιάστατη μελέτη της αριστερής κοιλίας.	ΝΑΙ να προσφερθεί στον σταθμό εργασίας
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	
Μονάδα σκληρού δίσκου	ΝΑΙ ενσωματωμένος χωρητικότητας 1 TB
USB / Flash drive	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων και έγχρωμων εικόνων	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ	
Έγχρωμος εκτυπωτής (εκτύπωση σε A4)	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Έγχρωμο καταγραφικό	ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)
ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	
Πακέτο Αγγειολογικών εφαρμογών	ΝΑΙ (Πλήρες – Να περιγραφεί αναλυτικά)

Πακέτο Καρδιολογικών εφαρμογών	ΝΑΙ (Πλήρες – Να περιγραφεί αναλυτικά)
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	
Σύστημα επικοινωνίας DICOM , υπηρεσίες	Full DICOM (πλήρες DICOM 3.0), μεταφορά πρωτογενών εικόνων 2D και 3D και σε RAW format. Να περιγραφεί αναλυτικά .

Τεχνικές Προδιαγραφές για την προμήθεια Συστήματος Κλήσης Αδελφής
(CPV 32573000-0)

Γενικά

Θα γίνει πλήρης αποξήλωση του υπάρχοντος συστήματος κλήσης αδελφής και θα τοποθετηθεί νέο, σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, ευέλικτο και επεκτάσιμο. Το νέο σύστημα κλήσης αδελφής θα πρέπει να εξασφαλίζει την άμεση επικοινωνία ασθενή και νοσηλευτικού προσωπικού, λειτουργεί αυτόνομα σε κάθε όροφο, είναι επεκτάσιμο και να έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης.

Σκοπός της εγκαταστάσεως κλήσης νοσηλευτών είναι η άμεση επικοινωνία μεταξύ των θαλάμων ασθενών και των στάσεων νοσηλευτών με σύστημα οπτικής και ηχητικής σήμανσης.

Το σύστημα για μεγαλύτερη εξασφάλιση, παρέχει δυνατότητα σύζευξης με συσκευές ασύρματων τηλεφωνικών δεκτών (dect). Με τον τρόπο αυτό ειδοποιούνται τα κατάλληλα μέλη του νοσηλευτικού προσωπικού, μέσω των ασύρματων τηλεφωνικών δεκτών (dect), ακόμη και αν δεν έχουν ενεργοποιηθεί τα μπουτόν παρουσίας της κλινικής ή πτέρυγας.

Το σύστημα κλήσης νοσηλευτή που θα εγκατασταθεί θα χρησιμοποιεί σύγχρονη ψηφιακή ηλεκτρονική τεχνολογία και επικοινωνίες δεδομένων μέσω δικτύου τοπολογίας διαύλου (DATABUS), με σκοπό την παροχή αξιόπιστων ολοκληρωμένων υπηρεσιών στους ασθενείς και το νοσηλευτικό προσωπικό με ελαχιστοποίηση των καλωδιώσεων και χαμηλό κόστος συντήρησης.

Θα είναι συμβατό με το standard TCP/IP, δίνοντας την δυνατότητα να διασυνδεθεί στο υπάρχον σύστημα IP χωρίς κανένα πρόβλημα. Με αυτό τον τρόπο θα μπορεί να γίνει σύνδεση και logging - statistics - service, του συστήματος από οποιοδήποτε Η/Υ του νοσοκομείου ή απομακρυσμένου μέσω σύνδεσης Internet.

Στοιχεία κλήσεων και παρουσιών (αριθμοί θαλάμων και κλινών που ενεργοποιούν κλήσεις ή δηλώνουν την παρουσία της νοσηλεύτριας) θα εμφανίζονται κανονικά στον τερματικό σταθμό στη στάση νοσηλευτών. Τα στοιχεία αυτά θα μπορούν να εμφανίζονται και σε κάθε Η/Υ του νοσοκομείου στον οποίο έχει εγκατασταθεί κατάλληλο λογισμικό Στάσης Αδερφής.

Σε θέματα ασφάλειας και συντήρησης, το σύστημα θα έχει τις εξής δυνατότητες :

- Σε περίπτωση βλάβης της τροφοδοσίας τάσεως, οι κλήσεις και οι παρουσίες θα διατηρούνται για 24 ώρες περίπου και θα εμφανίζονται πάλι μετά την αποκατάσταση της βλάβης.
- Σε περίπτωση βλάβης του ελεγκτή τμήματος, το σύστημα θα συνεχίζει να εκτελεί τις βασικές του λειτουργίες.
- Όλα τα φωτιστικά διαδρόμου, που περιέχουν τα ενεργά ηλεκτρονικά στοιχεία κάθε δωματίου, θα διαθέτουν αυτο-αποκαθιστώμενες ασφάλειες. Έτσι θα προστατεύονται όχι μόνο τα φωτιστικά αλλά και οι μονάδες του δωματίου.
- Πιθανή βλάβη στα φωτιστικά διαδρόμου ή αντικατάσταση τους δεν θα διακόπτει τη λειτουργία του συστήματος.
- Σε περίπτωση σύζευξης του συστήματος με dect, οι αριθμοί των δωματίων κλήσης και οι τύποι των κλήσεων, θα μπορούν να εμφανίζονται στις συσκευές dect του προσωπικού που έχουν προγραμματιστεί γι' αυτό.
- Όλα τα δωμάτια του τμήματος θα συνδέονται εν σειρά με τον ελεγκτή τμήματος και θα σχηματίζουν κανάλι δεδομένων (databus), μέσω των τερματικών μονάδων δωματίων. Στις μονάδες αυτές θα καταλήγουν επίσης οι καλωδιώσεις των μονάδων του δωματίου.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες σε επίπεδο ασθενούς μέσω της μονάδας θαλάμου και του χειριστηρίου καθώς και της μονάδας κλήσης από WC – λουτρά είναι:

1. Επικοινωνία φωνής δύο δρόμων (DUPLEX) από μονάδα θαλάμου.
2. Κλήση της στάσης νοσηλευτή και δυνατότητα ελέγχου του φωτισμού της κονσόλας από χειριστήριο.
3. Δυνατότητα κλήσης από WC – λουτρό.

Περιγραφή Λειτουργίας

Γενικά

Το σύστημα θα είναι ικανό να διαχειριστεί έως 40 θαλάμους αυτόνομα χωρίς τη παρουσία κεντρικού συστήματος. Σε κάθε θάλαμο θα εγκατασταθεί ένα έξυπνο ψηφιακό interface το οποίο θα δύναται (σε περίπτωση βλάβης) να εκτελέσει όλες τις βασικές λειτουργίες χωρίς επικοινωνία με άλλα interface ή τον κεντρικό ελεγκτή. Το δίκτυο μεταξύ των θαλάμων θα είναι βασισμένο στο LONstandard.

Θα είναι δυνατό να οργανωθούν οι θάλαμοι σε γκρουπ ανά τμήμα ή πτέρυγα. Για κάθε πτέρυγα ή τμήμα, θα είναι δυνατόν να καθοριστούν πλήθος ξεχωριστών παραμέτρων. Επίσης θα είναι δυνατόν να διασυνδεθούν μεταξύ τους τμήματα για συγκεκριμένες χρονικές περιόδους. Η λειτουργία διασύνδεσης θα μπορεί να γίνεται αυτόματα ή χειροκίνητα.

Τα επιμέρους στοιχεία των θαλάμων θα διασυνδέονται στο έξυπνο interface του θαλάμου. Το σύστημα να μπορεί κατ' ελάχιστο να επιτρέπει τους παρακάτω τύπους κλήσεων:

1. Κανονική κλήση
2. Κλήση W.C.
3. Κλήση ανάγκης
4. Κλήση ανάγκης από W.C.
5. Κλήση monitoring από ιατρικά μηχανήματα
6. Τεχνικές κλήσεις (π.χ. πυρανίχνευση)
7. Παρουσία νοσηλευτών
8. Προαιρετικά: Αναγνώριση νοσηλευτών μέσω ειδικών κλειδιών παρουσίας, ακουστική κλήση μέσω ειδικών ήχο - αναγνωριστικών μονάδων.

Για κάθε παραπάνω τύπο θα πρέπει να δίνονται από το σύστημα ξεχωριστές ενδείξεις ως κάτωθι:

1. Αριθμός δωματίου στις οθόνες των νοσηλευτών.
2. Αριθμό κλίνης ξεχωριστά από κάθε θάλαμο νοσηλείας.
3. Ξεχωριστή δρομολόγηση της κάθε κλήσης.
4. Ξεχωριστός ρυθμός οπτικής και ηχητικής ένδειξης.
5. Προτεραιότητα κλήσεων.

Οι κύριες λειτουργίες του συστήματος με βάση τις μονάδες που χρησιμοποιούνται στους διάφορους χώρους και τις τεχνικές προδιαγραφές των μονάδων, είναι οι παρακάτω:

A. Κλήση ασθενούς:

Με την πίεση του μπουτόν κλήσης στο χειριστήριο του ασθενούς:

1. Ανάβει η επιβεβαιωτική λυχνία του χειριστηρίου.
2. Ανάβουν τα φωτιστικά διαδρόμου (κόκκινος τομέας κλήσης).
3. Βομβεί ο βομβητής των δωματίων, που έχει δηλωθεί παρουσία.
4. Ο νοσηλευτής έχει την δυνατότητα να ενεργοποιήσει την ενδοεπικοινωνία με τον θάλαμο, μέσω του πληκτρολογίου του τερματικού σταθμού στάσης νοσηλευτών και να συνομιλήσει μέσω φωνής δύο δρόμων (DUPLEX) σε ανοικτή ακρόαση handsfree με το θάλαμο.

B. Ακύρωση κλήσης / Δήλωση παρουσίας:

Με την είσοδο νοσηλευτή στο θάλαμο, από τον οποίο προήλθε η κλήση, πατά το μπουτόν παρουσίας/ακύρωσης που βρίσκεται στην μονάδα θαλάμου στην είσοδο του θαλάμου, οπότε:

1. Δηλώνεται η παρουσία νοσηλευτή στο θάλαμο αυτό, ενώ συγχρόνως ακυρώνεται η κλήση του ασθενούς.
2. Σβήνουν όλες οι ενδείξεις της κλήσης οπτικές και ηχητικές.
3. Ανάβει η επιβεβαιωτική λυχνία στη τερματική μονάδα καθώς και ο αντίστοιχος πράσινος τομέας(παρουσίας) του φωτιστικού διαδρόμου.
4. Το φωτιστικό διαδρόμου και ο βομβητής είναι έτοιμα να ενεργοποιηθούν όταν υπάρξει νέα κλήση από χώρο της κλινικής αυτής με διαφορετικό ρυθμό και σε νέο τομέα (κατάσταση ανάγκης).
5. Όση ώρα παραμένει ο νοσηλευτής στον θάλαμο και η παρουσία είναι ενεργοποιημένη γίνεται αυτόματα μεταγωγή όλων των κλήσεων στην τερματική μονάδα του συγκεκριμένου θαλάμου.

Όταν ο νοσηλευτής έχει εξυπηρετήσει τον ασθενή και φεύγει από τον θάλαμο του, πατά πάλι το μπουτόν παρουσίας/ακύρωσης κλήσης με συνέπεια:

1. να σβήσει ο τομέας παρουσίας του φωτιστικού διαδρόμου,
2. να ακυρωθεί η κατάσταση ανάγκης.

Γ. Κλήση ανάγκης (νοσηλευτή):

Όταν έχει δηλωθεί παρουσία νοσηλευτή σε ένα θάλαμο ασθενών, το πάτημα ενός μπουτόν κλήσης στο θάλαμο αυτό, έχει συνέπεια την ενεργοποίηση κλήσης ανάγκης. Σε αυτή την περίπτωση:

1. αναβοσβήνουν τα φωτιστικά διαδρόμου (κόκκινος και πράσινος τομέας) και η επιβεβαιωτική λυχνία.
2. βομβεί με μεγαλύτερη συχνότητα από αυτή της κανονικής κλήσης ασθενούς ο βομβητής των δωματίων που έχει δηλωθεί παρουσία.
3. όταν συνυπάρχουν κλήση ανάγκης και κανονική κλήση, η κλήση ανάγκης έχει προτεραιότητα στην στάση νοσηλευτή.

Η κλήση αυτή ακυρώνεται όταν πατηθεί το μπουτόν παρουσίας του θαλάμου όπως περιγράφεται στην προηγούμενη παράγραφο.

Δ. Κλήση λουτρού / W.C.:

Κλήσεις από λουτρό ή W.C. ανάβουν τον αντίστοιχο τομέα W.C. (κίτρινος) του φωτιστικού διαδρόμου, βομβούν οι μονάδες που έχει δηλωθεί παρουσία και εμφανίζονται στην στάση νοσηλευτή.

Η κλήση αυτή ακυρώνεται όταν πατηθεί το μπουτόν ακύρωσης κλήσης του θαλάμου.

Τα φωτιστικά διαδρόμου θα πρέπει να αποτελούνται από LED και όχι από λυχνίες πυρακτώσεως για λόγους υψηλής διάρκειας ζωής και χαμηλής κατανάλωσης.

Επίσης τα χρώματα των πεδίων θα πρέπει να είναι διακριτά μόνο κατά τη διάρκεια των κλήσεων ώστε να μην γίνεται σύγχυση από το ηλιακό φως. Θα πρέπει να είναι ορατά από μεγάλη απόσταση και η γωνία θέασης να είναι 180°.

Ε. Στάση νοσηλευτή:

Στην στάση νοσηλευτή θα εγκατασταθεί τερματικός σταθμός χειρισμών με ψηφιακή οθόνη LCD, στην οποία θα φαίνονται όλες οι ενδείξεις κλήσεων από τους θαλάμους.

Επίσης μέσω του πληκτρολογίου και του μικρομεγαφώνου θα γίνονται οι λειτουργίες ενδοεπικοινωνίας με οποιονδήποτε χώρο της κλινικής.

Εναλλακτικά να μπορεί να εγκατασταθεί σε Η/Υ λογισμικό στάσης νοσηλευτών με το οποίο θα γίνεται πλήρη επόπτευση των λειτουργιών της κλινικής.

ΣΤ. Ενδοεπικοινωνία:

Μέσω της ενδοεπικοινωνίας θα παρέχονται οι εξής λειτουργίες:

1. Ενδοεπικοινωνία μετά από κλήση ασθενούς. DUPLEX ενδοεπικοινωνία μεταξύ ασθενών και νοσηλευτών.
2. Η ενδοεπικοινωνία είναι handsfree – DUPLEX. Πάραυτα, να υπάρχει μπουτόν "pushtotalk" ώστε να παρακάμπτεται η handsfree λειτουργία σε περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγάλος θόρυβος και οι νοσηλευτές δεν μπορούν να ελέγξουν την συνομιλία.
3. Διασύνδεση με PABX ή σύστημα dect ή σύστημα paging.
4. Προαιρετικά κυκλική εναλλαγή ελέγχου έντασης ήχου δωματίου για λειτουργία ακουστικής κλήσης μέσω ειδικών ήχο - αναγνωριστικών μονάδων σε χώρους βρεφών, ΑΜΕΑ κ.λ.π.
5. Δυνατότητα μυστικότητας.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΗΣΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ

Η εγκατάσταση κλήσεως νοσηλευτή με αμφίπλευρη ομιλία θα περιλαμβάνει:

1. Τη μαγνητική μονάδα κλήσεως νοσηλευτή (από κλίνη).
2. Το μαγνητικό πλαίσιο υποδοχής του χειριστηρίου με την ένδειξη ακύρωσης της κλήσης.
3. Τη μονάδα κλήσεως νοσηλευτή με κορδόνι (στα WC).
4. Την τερματική μονάδα θαλάμου με μεγάφωνο, μικρόφωνο ενδοεπικοινωνίας DUPLEX δίπλα στην πόρτα εισόδου του θαλάμου).
5. Τα ενδεικτικά φωτιστικά διαδρόμου τριών πεδίων LED των θαλάμων.
6. Τον τερματικό σταθμό νοσηλευτή.
7. Τον κεντρικό ελεγκτή του συστήματος- πολυπλέκτη ψηφιακών σημάτων.
8. Το τροφοδοτικό του συστήματος.

1) Μονάδα κλήσεως νοσηλευτή (από κρεβάτι) – Χειριστήριο ασθενούς

Περιγραφή: Μαγνητικό χειριστήριο με εργονομικό καλαίσθητο σχήμα, με σώμα από λείο άθραυστο υλικό (ABS) ανθεκτικό και εύκολο στους καθαρισμούς. Θα περιλαμβάνει:

1. Μπουτόν κλήσης νοσηλευτή
2. Λυχνία εφησύχησης κλήσης
3. Μπουτόν ελέγχου φωτιστικών
4. Μαγνητικό βύσμα
5. Καλώδιο 3 μ.
6. Βάση στήριξης του χειριστηρίου ασθενούς.

Εγκατάσταση: Η βάση του χειριστηρίου θα είναι επίτοιχη, πίσω από την κλίνη ασθενούς. Η πρίζα του (ασφαλείας – αυτόματης αποσύμπλεξης) θα εγκατασταθεί στη κονσόλα – μονάδα άνωθεν κλίνης ασθενών.

2) Μονάδα κλήσεως νοσηλευτή με κορδόνι (στα WC)

Περιγραφή: Θα φέρει μεταλλικό πλαίσιο βάση για στήριξη με βίδες σε εντοιχισμένο κουτί διακόπτου, στο οποίο θα είναι προσαρμοσμένο το ηλεκτρονικό κύκλωμα. Θα φέρει πρόσοψη από λείο άθραυστο υλικό (ABS) ανθεκτικό και εύκολο στους καθαρισμούς.

Θα φέρει επίσης:

1. Κόκκινο πλαστικό κορδόνι μήκους 2,5μ. με κόκκινη πλαστική τριγωνική χειρολαβή στο κάτω άκρο του. Σε περίπτωση βίαιης χρήσης το κορδόνι θα πρέπει να αποσυμπλέκεται.
2. Η βάση του κορδονιού επί του διακόπτη θα πρέπει να φέρει οπίσθια LED εφησύχησης κλήσης.

Εγκατάσταση: Πλησίον της λεκάνης και του ντους σε ύψος 2,5μ. από το δάπεδο, με βίδες σε εντοιχισμένο κουτί διακόπτου.

3) Τερματική μονάδα θαλάμου νοσηλείας με μεγάφωνο, μικρόφωνο ενδοεπικοινωνίας DUPLEX.

Σταθμός ενδοεπικοινωνίας για τους ασθενείς και τους νοσηλευτές, που θα περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία για κλήσεις νοσηλευτών.

Περιγραφή: Η μονάδα θα είναι modular ώστε να μπορεί να αναβαθμιστεί με στοιχεία όπως οθόνη LCD, μονάδα access control, μετάδοση μουσικής κ.λ.π.

Θα φέρει κατ' ελάχιστο τα κάτωθι στοιχεία:

1. το έξυπνο ψηφιακό interface – επεξεργαστή σημάτων
2. το ψηφιακό interface eDUPLEX handsfree ενδοεπικοινωνίας
3. δυνατότητα εγκατάστασης οθόνης ενδείξεων και πληκτρολογίου
4. βομβητής με ρυθμιζόμενη ένταση (από τους νοσηλευτές)
5. ενσωματωμένο ενισχυτή ήχου
6. μεγάφωνο – μικρόφωνο

4) Ενδεικτικά φωτιστικά τριών πεδίων LED των θαλάμων

Περιγραφή: Το φωτιστικό θα είναι μικρού μεγέθους καλαίσθητο και θα αποτελείται από τρία φωτεινά πεδία με ενσωματωμένες σειρές LED (πράσινο πεδίο παρουσίας, κόκκινο πεδίο κλήσης, κίτρινο πεδίο κλήσης W.C.). Οι ενδείξεις θα είναι ορατές από μακριά και από όλες τις γωνίες (180°).

Εγκατάσταση: Στο διάδρομο, πάνω από την πόρτα του θαλάμου.

5) Τερματικός σταθμός νοσηλευτή

Περιγραφή: Σταθμός ενδοεπικοινωνίας για τους νοσηλευτές, θα περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία για τον έλεγχο λειτουργίας του συστήματος κλήσης. Η μονάδα θα είναι modular και θα φέρει κατ' ελάχιστο τα κάτωθι στοιχεία:

1. το έξυπνο ψηφιακό interface – επεξεργαστή σημάτων
2. το ψηφιακό interface DUPLEX handsfree ενδοεπικοινωνίας
3. οθόνη ενδείξεων LCD και πληκτρολόγιο χειρισμών ενδοεπικοινωνίας
4. ένα μεγάλο κόκκινο μπουτόν κλήσης με ενσωματωμένο LED εφησύχησης
5. ένα πράσινο μπουτόν παρουσίας – ακύρωσης με ενσωματωμένο LED επιβεβαίωσης
6. πίσω από τα μπουτόν θα υπάρχουν LED τα οποία θα δίνουν, σε ηρεμία, απαλό φωτισμό προσανατολισμού επιτρέποντας στον ασθενή και στους νοσηλευτές να τα βρίσκει εύκολα το βράδυ.
7. βομβητής με ρυθμιζόμενη ένταση (από τους νοσηλευτές)
8. ενσωματωμένο ενισχυτή ήχου
9. μεγάφωνο – μικρόφωνο

Εγκατάσταση: Στη στάση νοσηλευτών

6) Κεντρικός ελεγκτής του συστήματος – πολυπλέκτης ψηφιακών σημάτων

Περιγραφή: Έλεγχος αυτόνομου συστήματος και τουλάχιστον 40 θαλάμων, με interface για σύνδεση σε δίκτυο IP και interface για σύνδεση με συστήματα dect, paging κ.λ.π.

Θα φέρει μεταλλικό σασί και θα περιλαμβάνει:

1. κεντρικό επεξεργαστή σημάτων
2. προγραμματιζόμενες εισόδους και εξόδους για έλεγχο εξωτερικών συστημάτων όπως πυρανίχνευση, φωτισμοί κ.λ.π.

Εγκατάσταση: Σε κεντρικό σημείο της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του νοσοκομείου

7) Τροφοδοτικό του συστήματος

Περιγραφή: Τροφοδοσία του συστήματος κλήσης νοσηλευτών

1. switched power supply, 230VAC / 24VDC
2. ρεύμα στα 24VDC έως 10A - απόδοση > 85%
3. ηλεκτρονική προστασία έναντι βραχυκυκλώματος
4. παράσιτα σύμφωνα με EN550011
5. μόνωση σύμφωνα με EN60950

Εγκατάσταση: Σε κεντρικό σημείο της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του νοσοκομείου.

8) Απολύμανση εξοπλισμού

Όλος ο εξοπλισμός του συστήματος θα έχει την δυνατότητα, χωρίς αλλοίωσή του, να καθαρίζεται /απολυμαίνεται με υποχλωριώδη διαλύματα.

9) Πιστοποιήσεις

Το σύστημα θα πληροί όλα τα διεθνή standards : DIN41050, part 1 and 2 (visual and acoustic signalling), VDE0834 - VDE0839 (system protection), 89/336/EEG (EMC/EMI).

Σημειώνεται ότι οι συμμετέχοντες θα πρέπει να καταθέσουν βεβαίωση ότι έχουν εγκαταστήσει τα τελευταία 6 χρόνια αντίστοιχα μηχανήματα υποχρεωτικά του ίδιου κατασκευαστικού οίκου (ισοδύναμα των προσφερόμενων) σε δημόσιο νοσηλευτικό ίδρυμα.

Τεχνικές Προδιαγραφές για την προμήθεια Φούρνου μαγειρείου επαγγελματικού αερίου

(CPV : 39314000-6)

1. Ο φούρνος μαγειρείου επαγγελματικός αερίου να είναι καινούριος, αμεταχείριστος και της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας,
2. Φούρνος αερίου 30G, 20 GN 2/1, τουλάχιστον 90 KW,
3. Οθόνη αφής υψηλής ευκρίνειας,
4. Ενσωματωμένη γεννήτρια ατμού με πραγματικό έλεγχο υγρασίας,
5. Σύστημα Lambda Sensor και διανομής αέρα για μέγιστη απόδοση με τουλάχιστον 5 επίπεδα ταχύτητας ανεμιστήρα,
6. Αυτόματο και ενσωματωμένο σύστημα αυτοκαθαρισμού, με ολοκληρωμένη αφαίρεση της ατμογεννήτριας,
7. 4 τουλάχιστον επίπεδα αυτόματων κύκλων (μαλακό, μεσαίο, ισχυρό, εξαιρετικά ισχυρό, με ξεβγάλματα),
8. Πράσινες λειτουργίες για εξοικονόμηση ενέργειας, νερού, απορρυπαντικού και λαμπρυντικού.
9. Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

Τρόποι μαγειρέματος

1. Αυτόματο, διάφορα προγράμματα, χειροκίνητα, εξειδικευμένοι κύκλοι,
2. USB,
3. Αισθητήρας θερμοκρασίας πυρήνα πολλαπλών αισθητήρων 6 σημείων,
4. Τριπλή γυάλινη πόρτα με διπλή γραμμή φωτισμού LED,
5. Κατασκευή από ανοξείδωτο χάλυβα.

**Τεχνικές Προδιαγραφές για την προμήθεια του είδους Ψυγεία Συντήρησης νεκρών,
τροχήλατο ανυψωτικό φορείο σωμάτων και τροχήλατο μεταφοράς σωμάτων
(CPV:33944000-9)**

1. Ο ψυκτικός θάλαμος να είναι σχεδιασμένος σύμφωνα με τις σύγχρονες Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής. Να είναι ανοικτής σχεδίασης για την κατά το δυνατόν ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα σ' όλο το εσωτερικό του. Όλα τα υλικά κατασκευής του να είναι καινούρια και αμεταχείριστα.
2. Το εύρος θερμοκρασίας του να κυμαίνεται από +2 ° C έως +4 ° C, σε μέγιστη θερμοκρασία χώρου +43 ° C.
3. Οι μέγιστες εξωτερικές του διαστάσεις να είναι 1.900x2.400x2.800mm (ΠxΒxΥ) (με απόκλιση ± 10 cm) χωρίς να αφήνει κενά κατά την τοποθέτηση του στην επαφή του με την υπάρχουσα τοιχοποιία δεξιά και αριστερά.
4. Να διαθέτει στιβαρή αυτό υποστηριζόμενη κατασκευή από οκτώ (8) ανοξείδωτα, χαλύβδινα προκατασκευασμένα πάνελ με μόνωση- sandwich πολυουρεθάνης πάχους 80 mm, υψηλής πυκνότητας και CFC free. Να συμπεριλαμβάνεται δάπεδο και οροφή. Η συναρμογή των πάνελ να γίνεται με αυτοευθυγραμμιζόμενο σύστημα ελατηρίου για την αποφυγή οξειδώσεων.
5. Τα πάνελ να είναι τύπου sandwich και η θερμομόνωση να είναι από αφρό πολυουρεθάνης πυκνότητας 40kg/m³. Τα πάνελ οροφής και τοιχωμάτων να μην περιέχουν ξύλο. Η εξωτερική και η εσωτερική επιφάνεια των πάνελ να είναι από φύλλα ανοξείδωτου χάλυβα ποιότητας AISI 304.
6. Τα πάνελ δαπέδου να διαθέτουν στην επάνω και στην κάτω επιφάνειά τους φύλλα ανοξείδωτου χάλυβα ποιότητας AISI 304. Η συναρμολόγηση των πάνελ να είναι άψογη και να μην επιτρέπει τη δημιουργία οξειδώσεων. Να περιγραφεί ο τρόπος που επιτυγχάνεται αυτό.
7. Να διαθέτει έξι (6) ανεξάρτητους θαλάμους, χωρητικότητας ενός σώματος έκαστος. Να έχουν διάταξη δύο στηλών και τριών επιπέδων.
8. Κάθε θάλαμος να διαθέτει πλήρες σύστημα για την άκοπη και αθόρυβη φόρτωση και εκφόρτωση των φορέων φόρτωσης σωμάτων. Αυτό να αποτελείται από ανοξείδωτο σκελετό 18/10 και έξι (6) κυλίνδρους υποβοήθησης της ολίσθησης με επίστρωση PVC για αθόρυβη λειτουργία και αυτολιπαινόμενα ρουλεμάν κλειστού τύπου.
9. Κάθε θάλαμος να διαθέτει ένα φορείο φόρτωσης σώματος κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα 18/10, με ελαφρά εκβάθυνση, χωρίς συγκολλήσεις πλάτους 660 mm (με απόκλιση ± 2 cm) και με τέσσερις (4) χειρολαβές, δύο (2) σε κάθε άκρο (κεφάλι-πόδια). Άρα, θα διατεθούν συνολικά έξι (6) φορεία φόρτωσης σώματος.
10. Το φορείο φόρτωσης σώματος να μπορεί να εξέρχεται του θαλάμου κατά 50%, ώστε να επιτυγχάνεται η αναγνώριση του σώματος. Να έχει τη δυνατότητα να φέρει σώμα βάρους τουλάχιστον 200 Kg.
11. Να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό και σύστημα κυκλοφορίας αέρα με εσωτερικό ανεμιστήρα. Να περιγραφούν αναλυτικά.
12. Να διαθέτει έξι (6) θύρες διαστάσεων 650x500mm (ΠxΥ) (με απόκλιση ± 3 cm), κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 με σύστημα ασφάλισης (κλειδαριές), ελαστικά παρεμβύσματα στεγανοποίησης, εύκολα αντικαθιστάμενα και πινακίδες με τα στοιχεία των θανόντων.
13. Οι θύρες να είναι στερεωμένες με στιβαρούς μεντεσέδες από επιχρωμιωμένο μέταλλο. Να φέρουν θερμομόνωση από αφρό πολυουρεθάνης πυκνότητας 40kg/m³ και πάχους 80 mm.
14. Να διαθέτει οπή αποχέτευσης στο δάπεδο, εργοστασιακής κατασκευής. Να γίνει η σύνδεση με την υπάρχουσα αποχέτευση στο χώρο υπ' ευθύνη του προμηθευτή.

15. Το ψυκτικό σύστημα να είναι αθόρυβης λειτουργίας, τοποθετημένο στην οροφή του ψυκτικού θαλάμου, με αερόψυκτο συμπιεστή κλειστού τύπου (monoblock) που να λειτουργεί με ψυκτικό αέριο φιλικό προς το περιβάλλον CFC-FREE (Freon R 452A) και αυτόματο σύστημα απόψυξης non-frost. Η απόρριψη των συμπυκνωμάτων να γίνεται αυτόματα στην αποχέτευση.
16. Να λειτουργεί με μονοφασική παροχή 230V/50Hz και να αποδίδει ψυκτική ισχύ 1.100 W (με απόκλιση ± 50 W) , ικανή να διατηρήσει την εσωτερική θερμοκρασία του θαλάμου στα επιθυμητά όρια.
17. Να διαθέτει χειριστήριο με οθόνη για την ψηφιακή απεικόνιση των τιμών θερμοκρασίας και σφαλμάτων και την εύκολη πλοήγηση στο μενού των παραμέτρων της ψυκτικής μονάδας. Το χειριστήριο να διαθέτει καλώδιο 5 μέτρων για την ευκολία μετακίνησης του ανάλογα με το ύψος και την άνεση του χειριστή. Το χειριστήριο να διαθέτει σύστημα επιλογής / ελέγχου θερμοκρασίας, ηλεκτρονικό σύστημα απόψυξης, σύστημα συναγερμού για ανώτατο και κατώτατο όριο θερμοκρασίας με ρύθμιση ± 3 ° C από την επιθυμητή θερμοκρασία λειτουργίας. Επίσης να διαθέτει ενδείξεις LED για την ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του ανεμιστήρα και του συμπιεστή.
18. Να παρέχει τη δυνατότητα μετάδοσης του συναγερμού σε απομακρυσμένο σημείο επιτήρησης.
19. Να συνοδεύεται από υδραυλικό τροχήλατο μηχανισμό ανύψωσης σωμάτων, συμβατό με το ψυγείο συντήρησης σωμάτων, κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, κατασκευής του ιδίου κατασκευαστικού Οίκου, ο οποίος να διαθέτει επιφάνεια ολίσθησης αποτελούμενη από πέντε (5) κυλίνδρους υποβοήθησης της ολίσθησης με επιστροφή PVC για αθόρυβη λειτουργία, οι οποίοι να ακινητοποιούνται με φρένο. Να διαθέτει δύο ποδοχειριστήρια, ένα για την ανύψωση και ένα για την κατάβαση της επιφάνειας ολίσθησης. Μέσω του υδραυλικού μηχανισμού, η επιφάνεια ολίσθησης να μπορεί να ακινητοποιηθεί σε οποιοδήποτε ύψος μεταξύ των ορίων 300 έως 1750 mm. Επιπλέον να διαθέτει αποσπώμενη χειρολαβή προώθησης ευρισκόμενη σε ύψος 900 mm και τέσσερις (4) τροχούς $\varnothing$ 125mm. Οι δύο (2) τροχοί στην πλευρά του χειρισμού να φέρουν φρένο και ο ένας στην εμπρόσθια πλευρά να είναι κατευθυντήριος.
20. Οι διαστάσεις του τροχήλατου ανυψωτικού μηχανισμού να είναι 2.400x650 mm (με απόκλιση ± 5 cm) και το βάρος του να μην υπερβαίνει τα 100 Kg. Να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης σώματος βάρους έως τουλάχιστον 200 Kg.
21. Να συνοδεύεται επίσης από τροχήλατο μεταφοράς των σωμάτων από τις κλινικές, το χειρουργείο κλπ. προς το νεκροτομείο, κατασκευής του ιδίου κατασκευαστικού Οίκου. Να διαθέτει στιβαρό σκελετό από ανοξείδωτο χάλυβα στον οποίο να μπορούν να μεταφερθούν φορεία φόρτωσης σώματος ή φέρετρα. Να διαθέτει μεγάλους τροχούς διαμέτρου 200 mm, για την ευχερή μετακίνησή του εντός του νοσοκομείου και χαμηλό βάρος το οποίο να αναφερθεί. Να παρέχει ευκολία χειρισμού και ευελιξία στους ελιγμούς. Να διαθέτει επίσης κάλυμμα από αλουμίνιο με δύο χειρολαβές σε κάθε στενή πλευρά (κεφάλι, πόδια). Οι διαστάσεις του να είναι (ΜxΠxΥ): 2.000x650x1600mm. (με απόκλιση ± 5 cm) Στο ύψος περιλαμβάνεται και το κάλυμμα.
22. Τα προσφερόμενα είδη να είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα σύμφωνα με τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα EN ISO, να διαθέτουν πιστοποίηση CE και ο κατασκευαστικός οίκος να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008.
23. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008, ISO 13485:2016, ISO 14001:2015, ISO 37001:2017 και ISO 45001: 2018.
24. Να υποβληθεί κατάλογος εγκατεστημένων νεκροθαλάμων σε δημόσια νοσοκομεία στην Ελλάδα την τελευταία πενταετία.
25. Να προσφερθεί ψυγείο για τη συντήρηση ιστοτεμαχίων, βιολογικών δειγμάτων κτλ. Η θερμοκρασία του να ρυθμίζεται μεταξύ +2 ° C έως +15 ° C για εξωτερικές θερμοκρασίες από +10°C έως +32°C. Να διαθέτει μία θύρα 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. Το ψυγείο να είναι κατασκευασμένο εξωτερικά από λευκά φύλλα γαλβανισμένου χάλυβα βαμμένα με εποξική βαφή και εσωτερικά από πλαστικό υλικό υψηλής αντοχής, με στρογγυλεμένες γωνίες για εύκολο καθάρισμα. Να διαθέτει θερμομόνωση από οικολογική πολυουρεθάνη ελεύθερη HFC, πάχους τουλάχιστον 50 χιλιοστών. Να διαθέτει έξι (6) ράφια από ανοξείδωτο χάλυβα με πλαστική επίστρωση. Να διαθέτει αυτόματη απόψυξη. Να χρησιμοποιεί το φιλικό προς το περιβάλλον ψυκτικό αέριο CFC και HFC free R600a. Οι εξωτερικές του διαστάσεις να μην υπερβαίνουν τα ακόλουθα MxBxY : 595 x 640 x 1876mm. Να λειτουργεί με τάση δικτύου πόλεως, μονοφασικό 230V/50Hz. Η κατανάλωση ενέργειας να είναι μικρότερη των 1,35kW/24h. Και το επίπεδο θορύβου να μην υπερβαίνει 34dB. Η εταιρεία να διαθέτει τμήμα service εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή. Να παρέχεται εγγύηση δύο (2) ετών και επάρκεια ανταλλακτικών για δέκα (10) έτη.

26. Ο νεκροθάλαμος και τα τροχήλατα να διαθέτουν έγγραφη εργοστασιακή εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ετών.

**Τεχνικές Προδιαγραφές για την προμήθεια και εγκατάσταση Ψυκτικού θαλάμου
μολυσματικών αποβλήτων (CPV : 90524400-0)**

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Εξωτερικές διαστάσεις έως μήκος 5m x πλάτος 3,20m x ύψος 2,60m
- Εσωτερικές διαστάσεις μήκος έως 4,80m x πλάτος 3m x ύψος 2,40m
- Η μηχανή ψύξης του θαλάμου θα τοποθετηθεί σε εξωτερικό χώρο σε απόσταση περίπου στα 7m από τον θάλαμο
- Εξωτερική επένδυση, να είναι αντιμικροβιακή και να έχει αντοχή στην οξείδωση
- Εσωτερική επένδυση από ανοξείδωτο χάλυβα
- Το πάχος της μόνωσης να είναι 10cm από διογκωμένη πολυουρεθάνη
- Διαστάσεις πόρτας πλάτος 1m ύψος 2m
- Ο θάλαμος να διαθέτει αντιολισθητικό δάπεδο
- Ο θάλαμος να φέρει μεταλλική πόρτα ασφαλείας, η οποία θα κλείνει αεροστεγώς, με ενεργοποίηση του εσωτερικού φωτισμού άμεσα με το άνοιγμα της πόρτας.
- Ο θάλαμος να διαθέτει πόμολο ασφαλείας για άνοιγμα και από το εσωτερικό του
- Το σύστημα φωτισμού θα αποτελείται από αδιάβροχες λυχνίες
- Η θερμοκρασία να κυμαίνεται μεταξύ -5 έως 5 °C
- Ο ψυκτικός θάλαμος θα φέρει καταγραφικό που θα διατηρεί στην μνήμη του τις ενδείξεις των τελευταίων 30 ημερών με δυνατότητα σύνδεσης σε κινητό ή υπολογιστή μέσω Wi-Fi
- Θα έχει αποσπώμενη ράμπα για εξομάλυνση της υψομετρικής διαφοράς του εξωτερικού δαπέδου με το δάπεδο του θαλάμου

Τεχνικές Προδιαγραφές για την προμήθεια του είδους Αμαξίδια αναπηρικά τροχήλατα μεταφοράς ασθενών (CPV: 33193110)

1. Τα αμαξίδια αναπηρικά τροχήλατα μεταφοράς ασθενών να είναι καινούρια, στερεάς, ανθεκτικής και σύγχρονης κατασκευής.
2. Να είναι συμπαγή, σταθερή μεταλλική κατασκευή ή κατασκευή αλουμινίου, στρογγυλής διατομής Φ25mm ή από άλλο ανοξείδωτο υλικό αντίστοιχης ανθεκτικότητας.
3. Να είναι **σταθερά, μη αναδιπλούμενα.**
4. Να διαθέτει τρεις (3) ή τέσσερις (4) τροχούς, από ανθεκτικό υλικό με συμπαγές, αντιολισθητικό υλικό υψηλής αντοχής. Ο ένας (1) ή οι δύο (2) μπροστινοί τροχοί να έχουν τη δυνατότητα στρέψης κατά 360 μοίρες. Επίσης, ο ένας (1) ή οι δύο (2) μπροστινοί περιστρεφόμενοι κατευθυντήριοι τροχοί να είναι διαμέτρου τουλάχιστον 200mm. Οι δύο (2) πίσω τροχοί να είναι διαμέτρου από 300mm έως 600mm. Όλοι οι τροχοί να είναι **συμπαγής**, με αντιολισθητικό υλικό υψηλής αντοχής.
5. Να φέρει φρένα με μηχανισμό φρεναρίσματος στους πίσω τροχούς. Επιπλέον, να διαθέτει μηχανισμό αποφυγής ανατροπής.
6. Να διαθέτει ειδικό μηχανισμό απασφάλισης, κατά σειρά και τοποθέτηση.
7. Να αναφερθεί η διάμετρος των πίσω και των μπροστινών τροχών (cm).
8. Να φέρει πιστοποίηση CE Mark και ISO του οίκου κατασκευής.
9. Τα αμαξίδια να είναι σταθερά και να δέχονται ασθενείς με σωματικό βάρος τουλάχιστον 240 Kg.
10. Οι διαστάσεις της έδρας να είναι:
εύρος μήκους καθίσματος: 44-56 cm
πλάτος: εντός του εύρους 60-68 cm (με τους τροχούς)
ύψος της πλάτης: από 40cm έως 70cm
11. Οι χειρολαβές για την οδήγηση του αμαξιδίου να είναι εργονομικά σχεδιασμένες και το ύψος τους από το έδαφος να είναι 115 cm (± 2 cm).
12. Να διαθέτει ζώνη ασφαλείας.
13. Σταθερή, μη-πτυσσόμενη έδρα/πλάτη από ανθεκτικό, μη απορροφούμενο, συνθετικό ή τεχνητό υλικό, με δυνατότητα εύκολης αντικατάστασης και καθαρισμού. Να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να μην επιτρέπει την δημιουργία εστιών μόλυνσης και με δυνατότητα εύκολου καθαρισμού και απολύμανσης. Το εν λόγω υλικό θα πρέπει να είναι ανθεκτικό στα εγκεκριμένα απολυμαντικά και καθαριστικά που χρησιμοποιούνται στο Νοσοκομείο.
14. Να διαθέτει βάση για τη στήριξη στατώ ορού. Να διαθέτει ένα στατώ ορού με δύο άγκιστρα.
15. Να διαθέτει υποδοχή για οβίδα/φιάλη οξυγόνου. Η υποδοχή να είναι διαμέτρου τουλάχιστον **16 cm.** Η υποδοχή να τοποθετηθεί στο πίσω μέρος του καθίσματος με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζει τον χειριστή του αμαξιδίου, αλλά ούτε και να περιορίζει τις χειρολαβές. Να περιγραφεί αναλυτικά.
16. Τα στηρίγματα ποδιών και τα υποπόδια για τη στήριξη του ασθενή να είναι μεταλλικά, ανακλινόμενα και προσθαφαιρούμενα με ειδική προσαρμογή για μεταφορά ασθενών με κακώσεις κάτω άκρων.
17. Τα στηρίγματα των χεριών να είναι ανυψούμενα, μη αποσπώμενα.

18. Να διαθέτει χώρο διαγραμμάτων ασθενή, κατά προτίμηση στο πίσω μέρος της πλάτης της έδρας.
19. Εκτός από το prospectus, εφόσον κριθεί απαραίτητο, να υπάρχει η δυνατότητα προσκόμισης δείγματος αμαξιδίου για να αξιολογηθεί από την επιτροπή.
20. Τα αμαξίδια αναπηρικά τροχήλατα μεταφοράς ασθενών να διαθέτουν έγγραφη εργοστασιακή εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ετών.