

ΘΕΜΑ : ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ 50.000,00€ ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ

Η παρούσα περιγραφή αφορά στην εγκατάσταση συστήματος μεταφοράς δειγμάτων βιολογικών υγρών και υλικών (πνευματικό ή σωληνωτό ταχυδρομείο) για την ταχεία και ασφαλή μεταφορά δειγμάτων, παραστατικών, ακτινογραφιών, φαρμάκων μεταξύ όλων των τμημάτων που εντάσσονται στο σύστημα. Με τη επέκταση αυτή θα ενωθούν στο ήδη υπάρχον σύστημα:

- ✓ από τη «Νέα Πτέρυγα»: οι κλινικές του δεύτερου (2ου) ορόφου, τα χειρουργεία και η Μ.Ε.Θ. του πρώτου (1ου) ορόφου και το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.) στο ισόγειο
- ✓ και από το Διώροφο Τμήμα του Κεντρικού Κτιρίου: η κλινική του πρώτου (1ου) ορόφου.

Το σύστημα θα επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ όλων των σταθμών που βρίσκονται στο σύστημα νέων και υφισταμένων.

Πρόκειται στην ουσία για την επέκταση του ήδη εγκατεστημένου συστήματος μεταφοράς δειγμάτων βιολογικών υγρών και νοσοκομειακών υλικών του Πολυώροφου Τμήματος του Κεντρικού Κτιρίου του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών. Προμηθεύτρια και εγκαταστάτρια εταιρεία του συστήματος ΜVI ΕΠΕ, Ζαλόγγου 10, 151 25 Μαρούσι, τηλ. 210-8075966, fax: 210-8075019, e-mail: av@mvidalis.gr, www.mvidalis.gr, κος Βιδάλης Αλέξανδρος.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την επέκταση του συστήματος μεταφοράς δειγμάτων βιολογικών υγρών θα χρησιμοποιηθεί ο ηλεκτροκίνητος φυσητήρας, που είναι ήδη εγκατεστημένος στο υπόγειο του Πολυώροφου Τμήματος του Κεντρικού Κτιρίου, το μοτέρ του οποίου είναι υπολογισμένο για την επέκταση αυτή. Εγκαταστάτρια εταιρεία είναι η Α. ΒΙΔΑΛΗΣ ΙΝΤΕΡΝΑΣΙΟΝΑΛ ΜΟΝ. ΕΠΕ. Η επέκταση του συστήματος μεταφοράς δειγμάτων βιολογικών υγρών περιλαμβάνει εκτός του υπάρχοντα ηλεκτροκίνητου φυσητήρα, τα εξής:

- τους νέους σταθμούς,
- τους νέους διακλαδωτήρες,
- τις σωληνώσεις,
- τους μεταφορείς (βολίδες),
- τα καλάθια των σταθμών και
- τις απαραίτητες καλωδιώσεις.

Όλο το σύστημα να ελέγχεται από την υπάρχουσα Κεντρική Μονάδα Ελέγχου (Κ.Μ.Ε.) και από τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (Η/Υ) με οθόνη & πληκτρολόγιο. Στην οθόνη να μεταφέρονται όλες οι πληροφορίες για την κατάσταση του συστήματος κάθε στιγμή και να παραμετροποιηθεί το υπάρχον λογισμικό γραφικής απεικόνισης του συστήματος και πλήρης παρακολούθησης των κινήσεων που πραγματοποιούνται. Να υπάρχει η δυνατότητα εκτύπωσης από το λογισμικό. Επίσης

να επεκταθεί η γραφική απεικόνιση των λειτουργικών μερών των μονάδων του συστήματος (σταθμοί, διακλαδωτήρες), ώστε να υπάρχει δυνατότητα ελέγχου-ενεργοποίησης-χειρισμού μέσω του Η/Υ, δίχως να είναι απαραίτητη η μετάβαση στους σταθμούς ή στους διακλαδωτήρες του συστήματος.

Το σύστημα να είναι μίας ζώνης επιτρέποντας την κίνηση ενός μεταφορέα ανά πάσα στιγμή, αλλά να δίνεται η δυνατότητα για μελλοντικό διαχωρισμό των ζωνών, ώστε να είναι δυνατή η ταυτόχρονη διεκπεραίωση πολλών μεταφορέων.

Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα αν κάποιος τερματικός σταθμός μιας ζώνης παρουσιάζει βλάβη, η υπόλοιπη ζώνη να εξακολουθεί να λειτουργεί απρόσκοπτα.

Μέσω της Κ.Μ.Ε., σε όλους τους σταθμούς να δίνονται κωδικοί, μέχρι 5 ψηφία έκαστος, με δυνατότητα χρησιμοποίησης των εσωτερικών αριθμών τηλεφώνων για ευκολία, όπως επίσης και ονόματα τα οποία τους χαρακτηρίζουν. Μέσω της οθόνης αφής κάθε σταθμού, μπορεί ο χειριστής να δει όλα τα ονόματα των σταθμών και τους κωδικούς τους (ευρετήριο) και να επιλέξει τον σταθμό στον οποίο επιθυμεί να αποστείλει. Όλοι οι σταθμοί μπορούν να ανακληθούν αλφαβητικά ή αριθμητικά. Να υπάρχει επιπλέον η δυνατότητα, σε συγκεκριμένους σταθμούς, να ορίζονται περισσότεροι από ένας κωδικοί, ώστε να ειδοποιείται μέσω ειδικού βομβητή ο ακριβής παραλήπτης. Το σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα σύνδεσης μέχρι 16 βομβητών (χρηστών με ξεχωριστούς κωδικούς), με χρήση προαιρετικού εξοπλισμού, καθώς και ειδοποίησης άφιξης σε προσωπικό βομβητή ιατρών, τηλεφωνικής κλήσης σε συγκεκριμένο νούμερο.

Η αποστολή και λήψη αντικειμένων είναι δυνατή σε οποιοδήποτε συνδυασμό σταθμών.

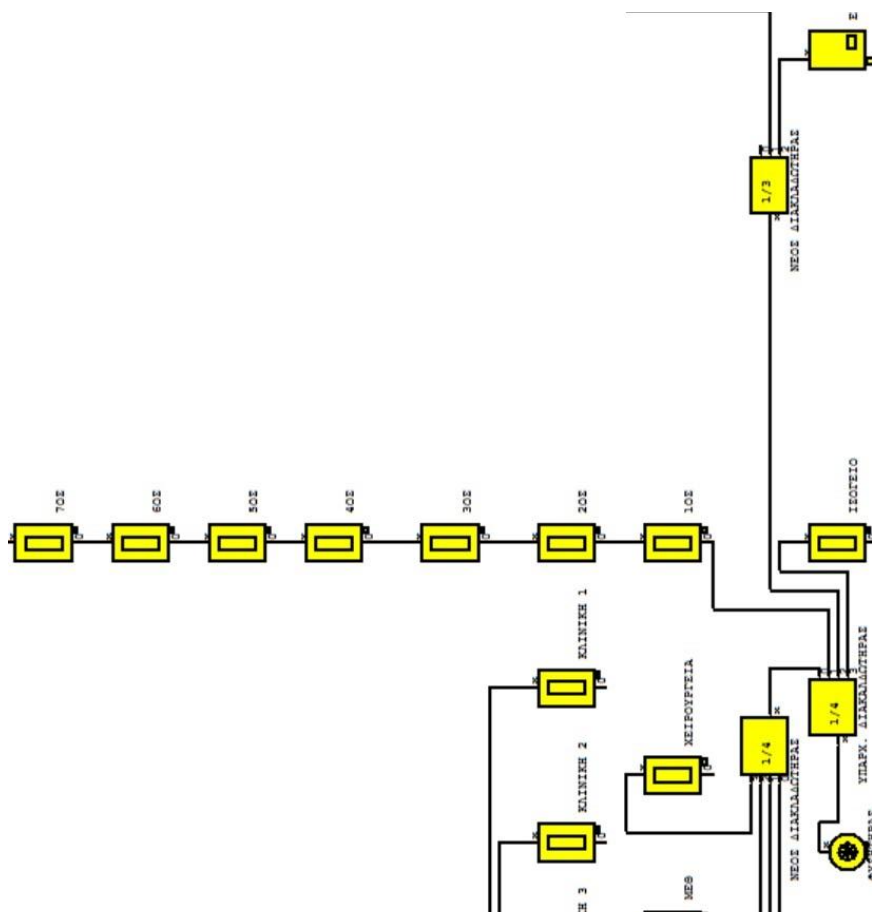
Μέσω του προγράμματος να δίνεται η δυνατότητα, ορισμένοι σταθμοί, όπως αυτό των χειρουργείων, να έχουν προτεραιότητα έναντι άλλων. Η προτεραιότητα να μπορεί να τεθεί είτε για την αποστολή (κάθε αποστολή από τον σταθμό έχει προτεραιότητα), είτε για την λήψη (κάθε λήψη από τον σταθμό έχει προτεραιότητα), είτε και για την αποστολή και την λήψη (κάθε αποστολή και λήψη από τον σταθμό έχει προτεραιότητα). Οι προτεραιότητες αυτές είναι δυνατόν να τροποποιούνται οπότε αυτό είναι επιθυμητό, αλλά μόνο από το προσωπικό του Τεχνικού Τμήματος και με τη σύμφωνη γνώμη της Διοίκησης του Γ.Ν. Πατρών.

Το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει τον προγραμματισμό μόνιμης διεύθυνσης παραλήπτη στον σταθμό σε περίπτωση που στέλνει στο ίδιο σταθμό πάντα, η οποία δύναται να αλλάζει από το χρήστη.

Επίσης το σύστημα να παρέχει τη δυνατότητα με πληκτρολόγηση σε κάθε σταθμό να επιλέγεται μειωμένη ταχύτητα μεταφοράς. Η μειωμένη ταχύτητα να προρυθμίζεται και να είναι δυνατή η επαναρύθμισή της. Ακόμα να υπάρχει και η δυνατότητα αυτόματης επιλογής της χαμηλής ταχύτητας για ορισμένους σταθμούς, εάν αυτό είναι επιθυμητό.

Το διάγραμμα ολόκληρου του συστήματος μεταφοράς δειγμάτων βιολογικών υλικών και νοσοκομειακών υγρών μετά την επέκτασή του παρουσιάζεται παρακάτω.

Οι θέσεις των σταθμών είναι προκαθορισμένες στις στάσεις αδελφής. Η ακριβής θέση του κάθε σταθμού θα καθοριστεί εκείνη τη χρονική στιγμή σε συνεννόηση με το Τεχνικό Προσωπικό και το χρήστη. Επιπλέον, όλες οι οδεύσεις του δικτύου να γίνουν εντός των ψευδοροφών. Λοιπές τροποποιήσεις στα κτίρια, όπως ανοίγματα οπών σε τοίχο, να γίνουν κατόπιν της σύμφωνης γνώμης των υπευθύνων της Τεχνικής Υπηρεσίας.



Σχήμα 1. Ολοκληρωμένο διάγραμμα συστήματος μεταφοράς βιολογικών υγρών και νοσοκομειακών υλικών.

Για την επέκταση του υπάρχοντος συστήματος μεταφοράς βιολογικών υλικών και νοσοκομειακών υγρών στα σημεία που αναφέρονται παραπάνω, απαιτείται ο παρακάτω εξοπλισμός:

- Επτά (7) σταθμοί Φ110 με καλάθι που να κλειδώνει και να ξεκλειδώνει με την χρήση προσωπικού κωδικού (pin).
- Ένας (1) τετράοδος και δύο (2) τρίοδοι διακλαδωτήρες AC 3000, Φ110, με βιομηχανικού τύπου κινητήρα με θερμική προστασία.
- Ένα τροφοδοτικό 24V - σταθεροποιητή τάσης-φίλτρο παρεμβολών.
- Τα καλώδια μεταφοράς των δεδομένων και ισχύος (24 VDC) στους σταθμούς.
- Τριάντα (30) βολίδες RFID ωφέλιμων διαστάσεων 80x245mm.
- Όλες τις απαραίτητες σωληνώσεις Φ110, συνολικού μήκους 350m περίπου.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς DIN όπου αυτοί εφαρμόζονται. Όλες οι πλακέτες των διακλαδωτήρων και των σταθμών θα πρέπει να είναι εγκεκριμένες για EMC και CE.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το σύστημα να είναι πλήρως αυτοματοποιημένο και να έχει την δυνατότητα επέκτασης μέχρι τριάντα δύο (32) ζώνες, επιτρέποντας την ταυτόχρονη διεκπεραίωση πολλών μεταφορέων.

Το ελεγχόμενο από μικροϋπολογιστή σύστημα, να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης έως και διακόσιους πενήντα τέσσερις (254) σταθμούς, οι οποίοι να μπορούν να εξυπηρετούνται μέσω τριάντα δύο (32) ενοποιημένων αλλά και ανεξαρτήτων ταυτόχρονα ζωνών.
2. Αυτόματη αποστολή των μεταφορέων-βολίδων, με ειδική θέση αναμονής για ένα μεταφορέα χωρίς να απαιτείται η παρουσία του αποστολέα. Η δυνατότητα αυτή να υπάρχει σε όλες τις περιπτώσεις ακόμη και όταν υπάρχει μεταφορέας (ή μεταφορείς) καθ' οδόν προς τον σταθμό του αποστέλλοντος.
3. Δυνατότητα ρύθμισης της προτεραιότητας ως ακολούθως: Η προτεραιότητα να μπορεί να τεθεί είτε για την αποστολή (κάθε αποστολή από τον σταθμό έχει προτεραιότητα), είτε για την λήψη (κάθε λήψη στον σταθμό έχει προτεραιότητα), είτε και για την αποστολή και την λήψη (κάθε αποστολή και λήψη από τον και στον σταθμό έχει προτεραιότητα). Οι προτεραιότητες αυτές είναι δυνατόν να τροποποιούνται οπότε αυτό είναι επιθυμητό από προσωπικό του Τεχνικού Τμήματος και με τη σύμφωνη γνώμη της Διοίκησης του Γ.Ν. Πατρών.
4. Να διαθέτει πνευματικό σύστημα πέδης, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή αθόρυβη άφιξη των οβίδων στους σταθμούς.
5. Αυτοδιάγνωση και ένδειξη των λαθών στην οθόνη των σταθμών, όπως για παράδειγμα σταθμός εκτός λειτουργίας.
6. Αυτοδιάγνωση και ένδειξη σφαλμάτων στην οθόνη του Η/Υ του συστήματος με δυνατότητα οπτικής ένδειξης της λειτουργίας του συστήματος μέσα από γραφικά διαγράμματα.
7. Ειδοποίηση άφιξης μέσω ειδικών βομβητών χρησιμοποιώντας προσωπικούς κωδικούς. Το σύστημα να έχει δυνατότητα σύνδεσης με προαιρετικό εξοπλισμό δεκαέξι (16) βομβητών ανά σταθμό με αντίστοιχη ένδειξη επί του σταθμού καθώς και ειδοποίησης άφιξης σε προσωπικό βομβητή ιατρών και τηλεφωνικής κλήσης σε συγκεκριμένο νούμερο.
8. Πρόσβαση στην Κεντρική Μονάδα Ελέγχου (Κ.Μ.Ε.) του συστήματος μέσω είκοσι (20) διαφορετικών προσωπικών κωδικών.

9. Να διαθέτει ελεγκτική αποστολών, ο οποίος να επαναφέρει το σύστημα σε κατάσταση ετοιμότητας, σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος και στη συνέχεια απόσυρσης του μεταφορέα.
10. Ένδειξη προληπτικής συντήρησης. Το σύστημα θα πρέπει να παρακολουθεί και να καταγράφει τον αριθμό των κινήσεων που εκτελούν οι μονάδες του συστήματος (σταθμοί – διακλαδωτήρες) και εφ’ όσον ξεπερασθεί το όριο που έχει τεθεί (μπορεί να είναι διαφορετικό για κάθε μονάδα), το σύστημα να ειδοποιεί (με αλλαγή του χρώματος του σταθμού ή του διακλαδωτήρα στο διάγραμμα του προγράμματος παρακολούθησης του Η/Υ) ότι πρέπει να γίνει συντήρηση.
11. Σύστημα ασφαλούς μεταφοράς. Οι σταθμοί να μπορούν να προγραμματισθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο κάθε μεταφορέας να παραμένει κλειδωμένος εντός του σταθμού μέχρι την πληκτρολόγηση του μυστικού αριθμού από τον εξουσιοδοτημένο χρήστη οπότε και ο μεταφορέας θα πέφτει στο καλάθι υποδοχής. Ταυτόχρονα να καταγράφεται ο κωδικός του χρήστη, καθώς και η ημερομηνία και ώρα στον Η/Υ.
12. Δυνατότητα επαναδιανομής κενών μεταφορέων. Το σύστημα να μπορεί να διανείμει κενούς μεταφορείς ως εξής:

Αν υπάρχει περίσσεια μεταφορέων στο σταθμό, τότε ο χρήστης να μπορεί να καλέσει ένα προκαθορισμένο αριθμό και να βάλει τους περισσευούμενους μεταφορείς στο σύστημα. Το σύστημα αυτόματα γνωρίζει ποιοι σταθμοί έχουν έλλειμμα και στέλνει τους μεταφορείς κατά σειρά προτεραιότητας σε συνάρτηση με το μέγεθος του ελλείμματος (πρώτα θα πάρει αυτός ο σταθμός που δεν έχει καθόλου απόθεμα, μετά αυτός με το μικρότερο απόθεμα και ούτω κάθε εξής, αναπληρώνοντας έτσι το απόθεμα κάθε σταθμού.
13. Σύστημα αυτόματης επιστροφής μεταφορέων στην έδρα τους. Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα της αυτόματης αναγνώρισης «της έδρας» κάθε μεταφορέα μέσω ειδικού σαρωτή και αποστολής αυτού στην έδρα του μεταφορέα.
14. Όλοι οι σταθμοί να είναι εφοδιασμένοι με σύστημα ασφαλείας με ηλεκτρονικά κλειδιά / κάρτες ή κωδικούς, ώστε να μπορούν να κάνουν χρήση του συστήματος μόνο όσοι κατέχουν ένα κωδικό και έχουν εκπαιδευτεί για την λειτουργία του συστήματος. Εξασφαλίζεται επίσης η παραλαβή των μεταφορέων μόνο από τα εξουσιοδοτημένα άτομα.
15. Δυνατότητα επιλογής συντομότερων διαδρομών για ταχύτερη διεκπεραίωση. Αυτή η δυνατότητα μπορεί να υπάρξει μόνο όταν το σύστημα επεκταθεί σε πολλές ζώνες.
16. Σύστημα αυτόματης προώθησης. Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα οι μεταφορείς που προορίζονται για κάποιο παραλήπτη να κατευθύνονται αυτόματα σε άλλο σταθμό της επιλογής του, λόγω απουσίας ή λόγω μετακίνησης του σε άλλο χώρο ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο, όπως η θέση εκτός λειτουργίας κάποιου σταθμού για κάποιο συγκεκριμένο

διάστημα που κάποιο τμήμα είναι κλειστό. Ο προγραμματισμός των ανωτέρω να είναι δυνατόν να γίνεται με χρονοπρόγραμμα από το Η/Υ.

17. Απρόσκοπτη ολοκλήρωση των μεταφορών σε περίπτωση διακοπής της τάσης τροφοδοσίας προωθώντας τους μεταφορείς στον σταθμό προορισμού τους.
18. Θέση σταθμού εκτός λειτουργίας. Το σύστημα επιτρέπει την θέση οποιουδήποτε σταθμού εκτός λειτουργίας, λόγω συντήρησης και για οποιοδήποτε άλλο λόγο δίχως να επηρεάζεται η λειτουργία του υπολοίπου συστήματος.
19. Όλες οι πλακέτες των διακλαδωτήρων και των σταθμών είναι εγκεκριμένες κατά EMC και σύμφωνα με τις προδιαγραφές CE.
20. Οι νέοι σταθμοί θα παρακολουθούνται από τον υπάρχοντα Η/Υ με πρόγραμμα ελέγχου και παρακολούθησης WIN3000, το οποίο τρέχει κάτω από Windows7 προσφέροντας φιλικό περιβάλλον για το χρήστη. Το πρόγραμμα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - 20.1. Κεντρικό μενού που να δείχνει την πραγματική κατάσταση όλων των ζωνών του συστήματος, με διαφορετικά χρώματα:

μαύρο χρώμα:	ζώνη έτοιμη
πράσινο χρώμα:	ζώνη κατειλημμένη
κίτρινο χρώμα:	ζώνη σταματημένη
κόκκινο χρώμα:	βλάβη στην ζώνη

Στο ίδιο μενού ο χρήστης να μπορεί να βλέπει τις κινήσεις του συστήματος τη στιγμή που συμβαίνουν.
 - 20.2. Γραφική απεικόνιση με τις εξής δυνατότητες:
 - α) Τοπογραφία του συστήματος με σχέδια όλων των σταθμών και των διακλαδωτήρων.
 - β) Καταγραφή όλων των σταθμών και διακλαδωτήρων με αριθμούς αλλά και με το όνομα του τμήματος.
 - γ) Παρακολούθηση του μεταφορέα, ο οποίος κινείται στην ζώνη. Η κίνηση του μεταφορέα να φαίνεται στο διάγραμμα της εγκατάστασης με αλλαγή του χρώματος του σταθμού που διήλθε, του σωλήνα και του διακλαδωτήρα.
 - δ) Εκτύπωση του τοπογραφικού διαγράμματος.
 - 20.3. Εμφάνιση στατιστικών στοιχείων, όπως:
 - α) Αριθμός αποστολών ανά σταθμό.
 - β) Αριθμός παραλαβών ανά σταθμό.
 - γ) Αριθμός αποστολών ή παραλαβών για συγκεκριμένη ημέρα μόνο.
 - δ) Αριθμός αποστολών ή παραλαβών κατά τη διάρκεια μίας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.

Να υπάρχει η δυνατότητα εκτύπωσης των στατιστικών στοιχείων.

20.4. Δυνατότητα ελέγχου όλου του συστήματος από τον Η/Υ (θέση συντηρήσεως) με τις ακόλουθες δυνατότητες:

α) Κάθε σταθμός και διακλαδωτήρας να μπορεί να εμφανίζεται γραφικά.

β) Οποιαδήποτε μονάδα να μπορεί να ελεγχθεί μέσω του Η/Υ. Στη θέση της γραφικής παρουσίασης να μπορεί κανείς να δει και να ελέγξει τους σωλήνες των διακλαδωτήρων που γυρίζουν, των διαφραγμάτων που ανοιγοκλείνουν κ.λπ., δίχως να είναι απαραίτητο να μεταβεί στο σταθμό ή τον διακλαδωτήρα.

γ) Ενεργοποίηση κάθε διακόπτη γραμμής που σχετίζεται με οποιαδήποτε μονάδα του συστήματος.

δ) Ενεργοποίηση των φυσητήρων οι οποίοι να μπορούν να δοκιμαστούν και να τεθούν σε λειτουργία για αναρρόφηση, κατάθλιψη, χαμηλή ταχύτητα ή και να τεθούν εκτός λειτουργίας.

ε) Με το πάτημα ενός κουμπιού μόνο ο σταθμός να μπορεί να επανέλθει σε θέση κανονικής λειτουργίας.

20.5. Η πρόσβαση στις παραμέτρους προγραμματισμού να είναι δυνατή μόνο κατόπιν πληκτρολόγησης των μυστικών κωδικών (να υπάρχει δυνατότητα για δεκαπέντε (15) ξεχωριστούς κωδικούς & ονόματα). Οποιαδήποτε πρόσβαση στα προγράμματα να αποθηκεύεται στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή με τον μυστικό κωδικό και το όνομα του χρήστη, ώστε ανά πάση στιγμή να μπορεί κανείς να ξέρει ποιος επενέβη στο σύστημα.

21. Ένδειξη βλάβης: Σε περίπτωση που ένας τερματικός σταθμός τεθεί εκτός λειτουργίας, λόγω βλάβης, αυτό να φαίνεται σε όλους τους σταθμούς της ζώνης και η ζώνη του συστήματος να εξακολουθεί να λειτουργεί κανονικά.

22. Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης σε πολλές ζώνες (έως 32). Όταν το σύστημα επεκταθεί σε δύο ή περισσότερες ζώνες να έχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης διεκπεραίωσης πολλών μεταφορέων ταυτοχρόνως. Οι χώροι μεταγωγής από ζώνη σε ζώνη να είναι κατά το δυνατό αποκεντρωμένες σε διαφορετικά κτίρια και όχι σε ένα κεντρικό σημείο μειώνοντας έτσι σημαντικά τον μέσο χρόνο διεκπεραίωσης κάθε αποστολής.

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η Κεντρική Μονάδα Ελέγχου (Κ.Μ.Ε.) να απεικονίζει στην οθόνη του Η/Υ με σαφή τρόπο τη λειτουργία του συστήματος και να δίνει πληροφορίες για την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος, καθώς επίσης για τις μονάδες αποστολής, λήψης και για τους διακλαδωτήρες. Επιπλέον μέσω του

H/Y να μπορεί να ελεγχθεί και να λειτουργήσει οποιαδήποτε μονάδα του συστήματος χωρίς να είναι απαραίτητη η μετάβαση στο σταθμό.

Ο προγραμματισμός της Κ.Μ.Ε. σε περιβάλλον Windows7 να είναι να είναι δυνατός τουλάχιστον με χρήση είκοσι (20) διαφορετικών ονομάτων και κωδικών (passwords), έτσι ώστε ο κάθε χρήστης της τεχνικής υπηρεσίας να έχει τον κωδικό του. Μέσω του προγράμματος θα πρέπει να ρυθμίζεται οποιαδήποτε λειτουργία του συστήματος και να παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:

1. Ελεύθερη επιλογή κωδικών αποστολής έως πέντε ψηφίων, συνοδευόμενων με ονομασία έως δεκαέξι χαρακτήρες.
2. Προεπιλογή προορισμού είτε μόνιμη δίχως δυνατότητα αλλαγής είτε μόνιμη με δυνατότητα αλλαγής.
3. Άμεση επανεκκίνηση της Κ.Μ.Ε. μετά από διακοπή ρεύματος και εκτέλεση της αποστολής που τυχόν δε ολοκληρώθηκε.

ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σταθμοί μεταφορέων

Οι σταθμοί μεταφορέων, για διάμετρο σωλήνα Φ110mm, να είναι τοποθετημένοι σε καμπίνες που να ταιριάζουν στο χώρο που θα εγκατασταθούν. Να είναι κατασκευασμένοι από μέταλλο σε χρώμα ανοικτό γκρι, ίδιοι ή παρόμοιοι με αυτούς που ήδη διαθέτουμε. Να είναι συμπαγείς μονάδες, οι οποίες να λειτουργούν είτε ως «ενδιάμεσοι» σταθμοί είτε ως «τερματικοί» σταθμοί με ενσωματωμένο σύστημα πνευματικής πέδης και χαμηλό επίπεδο θορύβου.

Να τοποθετούνται κατακόρυφα ή κατ' ευθείαν στον σωλήνα μεταφοράς, αλλά και σε ξεχωριστές διακλαδώσεις χρησιμοποιώντας διακλαδωτήρες γραμμής.

Να διαθέτουν διαφανή πόρτα για προστασία του χώρου εισαγωγής του μεταφορέα, η οποία να ανοίγει αυτόματα με το πάτημα ενός κουμπιού. Να περιέχουν όλους τους απαραίτητους ηλεκτρονικούς, ηλεκτρικούς και μηχανικούς ελέγχους. Να είναι εξοπλισμένοι με πληκτρολόγιο αφής 7" TFT. Το όνομα και ο κωδικός του σταθμού προορισμού να παραμένει στην οθόνη μέχρι την νέα επιλογή. Επίσης, να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης οποιοδήποτε σταθμού μέσω του ηλεκτρονικού καταλόγου. Ακόμη και αν το σύστημα είναι απασχολημένο, να υπάρχει δυνατότητα να επιλεγεί προορισμός και να τοποθετηθεί μεταφορέας στο σταθμό. Ο σταθμός να μπορεί να λαμβάνει μεταφορείς ακόμη και αν έχει τοποθετηθεί σε αυτόν κάποιος άλλος προς αποστολή. Η ΚΜΕ να φροντίζει ώστε ο μεταφορέας να φύγει με ασφάλεια και να φθάσει στο προορισμό του μόνο όταν το σύστημα είναι ελεύθερο. Στην οθόνη, εκτός από την επιλογή του σταθμού, να εμφανίζονται και άλλες ενδείξεις, όπως λάθος επιλογή, εκτός λειτουργίας, συντήρηση. Τέλος, να υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος μέσω του μενού που διαθέτει ο σταθμός.

Καλάθι λήψης

Ο κάθε σταθμός να λαμβάνει τους μεταφορείς, σε κατάλληλα προστατευμένο χώρο αποθήκευσης, ο οποίος να φέρει ηλεκτρομαγνητική κλειδαριά. Ο χώρος αποθήκευσης να έχει ικανή χωρητικότητα για τουλάχιστον τρεις (3) μεταφορείς (βολίδες) και κατάλληλο σχεδιασμό, ώστε να μην δημιουργούνται εμπλοκές. Η πρόσβαση να γίνεται με πληκτρολόγηση του προσωπικού κωδικού του εξουσιοδοτημένου χρήστη, για την παραλαβή. Η κίνηση των κωδικών, τόσο τοπικά όσο και απομακρυσμένα, να καταγράφεται από το σύστημα και να είναι διαθέσιμη για ενδεχόμενο έλεγχο του ιστορικού της χρήσης. Ταυτόχρονα να γίνεται καταγραφή της ενέργειας του χρήστη, του κωδικού του μεταφορέα και ο προορισμός του. Το χρονικό διάστημα της καταγραφής να είναι συνεχόμενο για όλη τη διάρκεια ζωής του συστήματος. Μετά το πέρας του έτους να γίνεται αρχειοθέτηση όλων των καταγραφών από το σύστημα. Δίπλα από τον σταθμό και πάνω από το καλάθι να τοποθετηθεί ράφι με χώρο για πέντε (5) μεταφορείς.

Διακλαδωτήρες

Το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με διακλαδωτήρες με τριβείς και εξαρτήματα από τεφλόν ελεύθερα συντήρησης εξασφαλίζοντας απόλυτη στεγανότητα. Να είναι οδηγούμενοι μέσω οδοντωτού ιμάντα προς αποφυγήν ολίσθησης και κατά συνέπεια εμπλοκών εξασφαλίζοντας έτσι ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία. Ο κινητήρας να είναι βιομηχανικού τύπου αξιόπιστος με αυτόματο διακόπτη θερμικής προστασίας.

Μεταφορείς (οβίδες ή βολίδες)

Οι οβίδες να είναι κατασκευασμένες από υλικό ανθεκτικό στο σπάσιμο. Να διαθέτουν περιστρεφόμενο καπάκι, το οποίο να μην ανοίγει κατά την μεταφορά.

Οι οβίδες να διαθέτουν ειδικούς δακτυλίους για την μείωση του θορύβου και των απωλειών τριβής κατά την μεταφορά τους στους σωλήνες. Επιπλέον να είναι έτσι κατασκευασμένες ώστε να επιστρέφουν αυτόματα στην έδρα τους. Να μην υπάρχει ενδεχόμενο αποστολής σε λάθος προορισμό.

Σωλήνες μεταφορέων

Οι σωλήνες και οι καμπύλες να είναι κατασκευασμένοι από άκαμπτο PVC σύμφωνα με DIN 8061/8062, διαμέτρου Φ110mm. Να ενώνονται μεταξύ τους στεγανά με κολλητά κολάρα. Οι συνδέσεις των σταθμών και των διακλαδωτήρων με τους σωλήνες να γίνονται κατά το δυνατό με ειδικούς αεροστεγανούς λυόμενους συνδετήρες.

Η αλλαγή διευθύνσεων των σωληνώσεων να γίνεται με ειδικά κυκλικά τμήματα ακτίνας καμπυλότητας 650mm ή και μεγαλύτερης και με ειδικά διαμορφωμένα τμήματα μορφής «S».

Μονάδα ισχύος

Η αναγκαία ροή αέρα για την μετακίνηση των μεταφορέων (οβίδων) εξασφαλίζεται από τον υπάρχοντα φυσητήρα γερμανικής προέλευσης τύπου SD6, 2.200W.

Ο φυσητήρας περιστρέφεται πάντοτε κατά μία φορά, ενώ η αντιστροφή της κίνησης των μεταφορέων επιτυγχάνεται μέσω αυτόματης βαλβίδας (επί του φυσητήρα).

Ο φυσητήρας κινείται από ένα αερόψυκτο, χωρίς απαίτηση συντήρησης, ηλεκτρικό κινητήρα μέσω ρυθμιστή στροφών.

Σύστημα μειωμένης ταχύτητας μεταφοράς

Το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με κατάλληλο μηχανισμό για απαίτηση μειωμένης ταχύτητας. Η εντολή για λειτουργία με την μειωμένη ταχύτητα να δίνεται μέσω ειδικού πλήκτρου.

Στηρίξεις

Σε σημεία που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κρεμαστές στηρίξεις, προτείνεται να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με οριζόντιες ή / και κάθετες αντηρίδες, ώστε να εξασφαλιστεί η αντοχή του δικτύου σε περίπτωση σεισμού. Όλα τα μέρη και τα εξαρτήματα των στηρίξεων να είναι από στοιχεία προκατασκευασμένα και γαλβανισμένα. Τα οριζόντια διαστήματα μεταξύ των στηριγμάτων να μην ξεπερνούν 2.5m, ενώ οι αποστάσεις μεταξύ των κάθετων στηριγμάτων μπορεί να φτάνουν έως τα 3m. Όπου χρησιμοποιηθούν καμπύλες, αυτές να στηρίζονται με τη χρήση δύο στηριγμάτων.

Στα σημεία σύνδεσης διαφορετικών κτιρίων ή σε μεγάλο μήκος δίκτυο να χρησιμοποιηθούν ειδικά συστολοδιαστολικά. Οι σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν να είναι από σκληρό PVC.

Τροφοδοτικά

Κατά μήκος του συστήματος να τοποθετηθεί τροφοδοτικό - σταθεροποιητής τάσης - φίλτρο παρεμβολής, έτσι ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του συστήματος.

Καλώδια

Σε όλο το μήκος των σωλήνων και μαζί με αυτές να οδεύουν τα καλώδια τροφοδοσίας NYM 3x2,5 και μεταφοράς δεδομένων 3x2x0,6 για τη σύνδεση των περιφερειακών μηχανημάτων με την Κ.Μ.Ε., κατάλληλα στερεωμένα.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η δαπάνη αφορά την προμήθεια των απαιτούμενων υλικών, τις εργασίες εγκατάστασης και απομάκρυνσης των αχρήστων από τους χώρους, καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά για την παράδοση του συστήματος ελέγχου πρόσβασης και θυροτηλεοράσεων σε πλήρη και καλή λειτουργία.

Ο Ανάδοχος έχει την πλήρη ευθύνη να λάβει γνώση των χαρακτηριστικών των χώρων και των σημείων τοποθέτησης των σταθμών, οι οποίοι είναι κυρίως στις στάσεις αδελφής, αλλά και τους χώρους όπου θα εκτελεστούν εργασίες για την εγκατάσταση του δικτύου (όδευση εντός των ψευδοροφών και των shaft).

Οι εργασίες να πραγματοποιηθούν σε προσυμφωνημένο χρόνο με την Τεχνική Υπηρεσία του νοσοκομείου, υποχρεωτικά σε ημέρα μη εφημερίας του νοσοκομείου κατά το δυνατόν εκτός των

χρονικών διαστημάτων νοσηλείας και επισκεπτηρίου, και να ολοκληρωθούν στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα από την έναρξη τους με τρόπο τέτοιο ώστε να μην δημιουργείται πρόβλημα στη διέλευση των διερχομένων, το αργότερο σε χρονικό διάστημα μιας εβδομάδας από την εντολή του νοσοκομείου.

Ο Ανάδοχος να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για τουλάχιστον δύο (2) έτη και διαθεσιμότητας ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.

Οι εργασίες να πραγματοποιηθούν με την παρουσία προσωπικού της Τεχνικής Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας κατά την διάρκεια των εργασιών για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων, των νοσηλευόμενων, την προστασία των εργαζόμενων της εταιρίας, του προσωπικού της Τεχνικής Υπηρεσίας καθώς και παντός τρίτου παρευρισκόμενου/διερχόμενου στο χώρο.

Μετά το πέρας των εργασιών να παραδοθούν στην Τεχνική Υπηρεσία του νοσοκομείου δελτίο αποστολής των υλικών, πρωτότυπο δελτίο εργασιών υπογεγραμμένο από τον υπεύθυνο Τεχνικό του Αναδόχου και τον υπεύθυνο Τεχνικό της Τεχνικής Υπηρεσίας, η ημερομηνία του οποίου να σηματοδοτεί το χρονικό σημείο έναρξης της εγγύησης των συστημάτων, καθώς και εγχειρίδια εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης των συστημάτων.

Να πραγματοποιηθεί εκπαίδευση του τεχνικού προσωπικού και των χρηστών του συστήματος.

Εκτίμηση κόστους της επέκτασης του συστήματος μεταφοράς δειγμάτων βιολογικών υγρών και νοσοκομειακών υλικών: 50.000,00€ (πενήντα χιλιάδες ευρώ) πλέον ΦΠΑ.