

ΕΙΔΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΟ ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΑΝΤΙΤΙΜΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΑΛΛΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΛΥΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πέρα από την πιστοποίηση της συνολικής εγκατάστασης και του εξοπλισμού από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης (TUV) ο Ανάδοχος οφείλει να διενεργεί δικούς του ποιοτικούς ελέγχους «απόδοσης» που αναφέρονται στην Σύμβαση ως υποχρέωσή του και επεξηγούνται αναλυτικότερα με το παρόν έγγραφο . Οι κατωτέρω αναφερόμενοι έλεγχοι αφορούν συνολικότερες αποδόσεις, και εφιστάται η προσοχή ότι υπάρχουν και άλλοι ποιοτικοί έλεγχοι π.χ. σε υλικά και εργασία , που προηγούνται των ποιοτικών ελέγχων των επιμέρους κλάδων και συστημάτων.

Οι ενδιάμεσοι ποιοτικοί έλεγχοι απόδοσης του Αναδόχου, πρέπει να γίνονται :

(α) από έμπειρους **ελεγκτές/μηχανικούς ποιότητας** (Ελεγκτής)

(β) παρουσία εκπροσώπων της ΤΕΝΣΩΡ

(γ) το κόστος τους πρέπει να προστεθεί από τον Ανάδοχο στην συνολική κατ αποκοπή εργολαβία , βάσει του κατωτέρω τιμολογίου προσφοράς.

Ο Υποψήφιος Ανάδοχος καλείται να κοστολογήσει και υποβάλει μαζί με την προσφορά του τα κατωτέρω άρθρα, συνυποβάλλοντας και τα στοιχεία του ελεγκτή/ μηχανικού ποιότητας που προτείνει.

Τα άρθρα δεν αποτελούν πρόσθετο αντικείμενο, πέραν εκείνου που ήδη αναφέρεται στα τεύχη της πρόσκλησης υποβολής προσφοράς .

Η παρούσα κοστολόγηση έχει σκοπό να διασφαλίσει

(α) ότι υπάρχει ενιαίο επίπεδο κατανόησης των αντικειμένου των ελέγχων από όλους τους προσφέροντες

(β) ότι οι προσφέροντες έχουν συμπεριλάβει και δεσμεύονται ότι θα εκτελέσουν όλα τα σχετικά άρθρα ελέγχων που θα κληθούν από την ΤΕΝΣΩΡ να εκτελέσουν

(γ) ότι οι προσφέροντες δεσμεύονται να αναθέσουν την εκτέλεση των ελέγχων σε έμπειρους μηχανικούς και ότι θα τηρήσουν τις σχετικές διαδικασίες και τεκμηρίωση

1. Έλεγχος ορθής εγκατάστασης και λειτουργίας των ΚΚΜ και των ανεμιστήρων εξαερισμού. Σύνταξη δελτίων ελέγχου (IQ/OQ).

Αμέσως μετά από την εγκατάσταση κάποιας ΚΚΜ και πριν την υποβολή λογαριασμού προσωρινής παραλαβής ο Ανάδοχος της εργολαβίας οφείλει να προβεί σε δικό του έλεγχο ορθής εγκατάστασης και λειτουργίας κάθε ΚΚΜ και των ανεμιστήρων της.

Συγκεκριμένα το πρωτόκολλο αξιολόγησης εγκατάστασης (IQ) που θα ακολουθηθεί θα περιέχει:

Date :24-Nov-22	File name : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΕΓΧΩΝ
Page 1/8	Revision : 5

- Έλεγχο τύπου μονάδας, σωστής τοποθέτησης και αντικραδασμικής στήριξης.
- Έλεγχο εσωτερικών στοιχείων (damper απομόνωσης, ηλεκτρικές αντιστάσεις, φίλτρα F7-F9, λυχνία UVC, ψυκτικό/θερμαντικό στοιχείο με επένδυση blygold, ανοξειδωτους αυλους ύγρανσης και ανεμιστήρες προσαγωγής).

Το πρωτόκολλο αξιολόγησης λειτουργίας (OQ) που θα συμφωνηθεί θα περιέχει: AHU:

- Έλεγχος λειτουργίας dampers απομόνωσης.
- Έλεγχος λειτουργίας ηλεκτρικών αντιστάσεων.
- Έλεγχος λειτουργίας λυχνίας UVC και παύση λειτουργίας της με το άνοιγμα της θύρας επίσκεψης.
- Έλεγχος σωστής λειτουργίας ανεμιστήρων.
- Έλεγχος λειτουργίας εσωτερικού φωτισμού της AHU.

ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ:

- Έλεγχος σωστής λειτουργίας και φοράς ροής.
- Αμπερομέτρηση κινητήρα.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΚΤΗ
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ €

2. Δοκιμές αεροστεγανότητας αεραγωγών και παράδοση test reports.

Παράλληλα με την πρόοδο εργασιών, πρέπει να γίνονται από τον Ανάδοχο της εργολαβίας τμηματικοί ενδιάμεσοι έλεγχοι στεγανότητας αεραγωγών κατ ελάχιστον ανά 50% κάθε ορόφου.

Κάθε επιμέρους ή συνολικός έλεγχος στεγανότητας πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 12599.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καθορίζουν τον βαθμό στεγανότητας σύμφωνα με το πρότυπο EN 12237 για κυκλικούς αεραγωγούς και το EN 1507 για ορθογώνιους.

Για την εκτέλεση των ελέγχων, ο Ανάδοχος θα παρέχει έναν μηχανικό και έναν τεχνίτη, οι οποίοι θα ασχολούνται εκείνη την ημέρα με τους ελέγχους/δοκιμές. Στην συνέχεια παραδίδονται στην ΤΕΝΣΩΡ, εγγράφως τα αντίστοιχα test reports.

Για τις μετρήσεις θα χρησιμοποιείται ένα όργανο μέτρησης ταχύτητας και ένα όργανο μέτρησης διαφορικής πίεσης. Και τα 2 όργανα πρέπει να έχουν το πιστοποιητικό τους σε ισχύ.

Ο ανεμιστήρας που θα χρησιμοποιηθεί θα τον προμηθεύσει ο Ανάδοχος του έργου.

Βασικές προϋποθέσεις για την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών είναι οι παρακάτω:

- Η κάθε δοκιμή θα γίνεται κατόπιν συνεννόησης και αφού θα έχουν ολοκληρωθεί τα τμήματα των δικτύων που πρόκειται να ελεγχθούν.
- Στην κάθε δοκιμή θα πρέπει να παρευρίσκονται 2 τουλάχιστον τεχνικοί από το συνεργείο που έχει αναλάβει την εγκατάσταση, για την τοποθέτηση των απαραίτητων εξαρτημάτων μετρήσεων.

Date :24-Nov-22	File name : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΕΓΧΩΝ
Page 2/8	Revision : 5

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΚΤΗ
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ €

3. Commissioning εγκαταστάσεων κλιματισμού - Δημιουργία πρωτοκόλλων.

Το commissioning αποτελείται από 4 στάδια, προέλεγχοι/έλεγχοι καλής εγκατάστασης συστήματος κλιματισμού, εκκίνηση κεντρικών μηχανημάτων, TAB (Testing, Adjusting and Balancing) και λειτουργικών δοκιμών. Σε κάθε στάδιο θα γίνονται και οι αντίστοιχοι έλεγχοι. Η ολοκλήρωση των προηγούμενων σταδίων και η τακτοποίηση των εκκρεμοτήτων θα επιτρέπει την μετάβαση στο επόμενο στάδιο μέχρι της τελικής παράδοσης.

Διαδικασία:

Πριν την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει το σχέδιο commissioning. Αυτό θα είναι σε μορφή πίνακα στον οποίο θα παρουσιάζονται οι φάσεις του commissioning, τα πρότυπα ή οι οδηγίες, θα αναφέρονται τα έντυπα και οι κωδικοί τους και θα παρουσιάζονται τα pass fail criteria. Στον πίνακα αυτό θα παρουσιάζονται όλες οι δοκιμές που θα εκτελεστούν στο έργο, μαζί με την λίστα των υπευθύνων.

Σε συνέχεια αυτού, θα κατασκευαστεί το μητρώο commissioning, το οποίο θα λειτουργεί ως το αρχείο ελέγχου προόδου. Σε αυτό θα αποδελτιωθούν όλες οι συσκευές και τα δίκτυα και θα αποδοθούν όλα τα έντυπα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην διαδικασία. Καθώς το έργο και οι δοκιμές θα προχωρούν, τα αποτελέσματα θα συνδέονται με το μητρώο για την εύκολη αναφορά στα αποτελέσματα.

Για την απρόσκοπτη ολοκλήρωση του commissioning και την παρακολούθηση από εκπροσώπους της ΤΕΝΣΩΡ ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για:

- Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής και δοκιμών. Θα πρέπει να ενημερώνει σε επίπεδο μίας εβδομάδας για την ετοιμότητα των συστημάτων προς έλεγχο.
- Τον έλεγχο της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και την έκδοση του αντίστοιχου πιστοποιητικού.
- Την εκκίνηση των μηχανημάτων και την έκδοση της σχετικής αναφοράς με τους προελέγχους και ελέγχους των μηχανημάτων από τους προμηθευτές.
- Την υλοποίηση του BMS και τον αρχικό έλεγχο point to point.
- Την εκπαίδευση των χρηστών
- Την σύνταξη των εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης
- Την εξασφάλιση της πρόσβασης στην εγκατάσταση
- Την πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται (υποβολές κλπ)

Προέλεγχοι

Οι Προέλεγχοι (precommissioning) σκοπό έχουν τον έλεγχο της ορθής ολοκλήρωσης των εγκαταστάσεων. Αποτελούνται από ελέγχους:

- Στεγανότητας υδραυλικών δικτύων.
- Ελέγχων damper, fire damper, περασμάτων, μονώσεων κλπ
- Ελέγχων ορθής ηλεκτροδότησης (τους ελέγχους εκτελεί το αντίστοιχο συνεργείο

Date :24-Nov-22	File name : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΕΓΧΩΝ
Page 3/8	Revision : 5

- ηλεκτρολόγων και μας δίνει την αναφορά – εμείς ελέγχουμε την αναφορά)
- Ελέγχων ορθής τοποθέτησης αισθητηρίων
 - Ελέγχων ορθής σήμανσης

Εκκίνηση

Η δοκιμές εκκίνησης αφορούν τα εξής συστήματα:

- VRF
- Πύργοι ψύξης
- Ψύκτες
- Αντλίες
- ΚΚΜ
- Ανεμιστήρες

Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει καλέσει εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους από τους αντίστοιχους προμηθευτές για τις δικές τους ενέργειες, να έχει ολοκληρώσει τους ηλεκτρολογικούς ελέγχους (ισχυρά ασθενή) και να έχει ενεργοποιήσει την ηλεκτρική εγκατάσταση.

Ειδικά για τις αντλίες, ΚΚΜ και ανεμιστήρες θα πρέπει να παρευρίσκεται και ο ελεγκτής μηχανικός του Αναδόχου καθώς και εκπρόσωπος της ΤΕΝΣΩΡ με σκοπό την καταγραφή των αποτελεσμάτων και την απόδοση του σωστού set point λειτουργίας.

Στα συστήματα τα οποία πρέπει να γίνει επίσης start up και να παραδοθούν σε λειτουργία σε αυτή τη φάση, ανήκει και το BMS. Το BMS θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει σε αυτή τη φάση το point to point check ώστε να μπορεί να προχωρήσει σε προγραμματισμό.

TAB

Στην συνέχεια ο Ανάδοχος δια του ελεγκτή/μηχανικού ποιότητας θα προχωρήσει στις ρυθμίσεις των δικτύων αέρα και νερού και θα αποδοθούν οι προβλεπόμενες παροχές σε κάθε καταναλωτή και στόμιο. Οι εργασίες θα γίνουν με καλιμπραρισμένα όργανα. Τα αποτελέσματα θα καταγράφονται σε ειδικά έντυπα και στο πρόγραμμα διαχείρισης, με τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Τα προαναφερθέντα θα υποβληθούν εγγράφως στην ΤΕΝΣΩΡ.

Από τον Κ. τ Εργου υπάρχει η υποχρέωση της εξασφάλισης πρόσβασης και της λειτουργίας του BMS (για τον έλεγχο των ηλεκτροβανών).

Λειτουργικές δοκιμές

Είναι το τελικό στάδιο της διαδικασίας, στο οποίο επιβεβαιώνεται η ορθή λειτουργία και απόδοση των συστημάτων.

Οι έλεγχοι που θα διεξάγει ο Ανάδοχος με τους μηχανικούς/ελεγκτές ποιότητας περιλαμβάνουν:

- Την λειτουργία των εγκαταστάσεων σε κάθε δυνατό σενάριο (μέσω αλλαγής set point) και την επιβεβαίωση της ορθής συμπεριφοράς
- Έλεγχος alarm
- Έλεγχος λειτουργίας ανεμιστήρα υπερπίεσης κλιμακοστασίου (σε συνεργασία με τον προμηθευτή του συστήματος)
- Έλεγχος συμπεριφοράς σε συναγερμό φωτιάς

Date :24-Nov-22	File name : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΕΓΧΩΝ
Page 4/8	Revision : 5

- Έλεγχος συμπεριφοράς σε διακοπές ρεύματος

Με την ολοκλήρωση των δοκιμών και την καταγραφή τους και σε περίπτωση που παρουσιαστούν ζητήματα, αυτά καταγράφονται στο αρχείο εκκρεμοτήτων. Από το σημείο αυτό και μετά ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εργαστεί προς το κλείσιμο των ζητημάτων. Μετά την ολοκλήρωση των εκκρεμοτήτων και την σχετική παρουσίαση της τελικής αναφοράς στον Κύριο του Έργου ολοκληρώνεται η διαδικασία commissioning.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΚΤΗ
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ €

4. Πιστοποίηση καθαρότητας των κρίσιμων χώρων (Χειρουργεία, ΜΕΘ, καθετηριασμοί) κατόπιν μετρήσεων και δοκιμών σύμφωνα με το ISO 14644, DIN 1946.

Για την πιστοποίηση των καθαρών χώρων μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και του ποιοτικού ελέγχου, θα εκτελούνται παρουσία της ΤΕΝΣΩΡ οι κατωτέρω έλεγχοι κατά ISO 14644:2015 :

• Μέτρηση Σωματιδιακού φορτίου (CLASIFICATION MEASUREMENTS)

Για την μέτρηση του σωματιδιακού φορτίου χρησιμοποιείται μετρητής διακριτών σωματιδίων με το πιστοποιητικό του σε ισχύ.

Τα αποτελέσματα καταγράφουν την μέτρηση των συγκεντρώσεων αερομεταφερόμενων μορίων σε μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο των 0,5 μm και 5,0μm.

Οι μετρήσεις γίνονται για να γίνει ταξινόμηση ISO 5, ISO 7, ISO 8 σε κατάσταση AT REST σύμφωνα με το ISO 14644-1 . Ο αριθμός των σημείων μέτρησης καθορίζεται από το ISO 14644-1 ανάλογα με τον όγκο του χώρου.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκτυπώνονται από τον μετρητή σωματιδίων και επικολλώνται στο πρωτόκολλο των μετρήσεων

• Μέτρηση παροχών αέρος – εναλλαγών (VELOCITY TEST)

Η θεωρητική τιμή εναλλαγής αέρα καθορίζεται από την μέτρηση της ογκομετρικής ροής στην έξοδο του αέρα (ISO 14644-3). Η μέτρηση πραγματοποιείται με έναν μετρητή όγκου ροής.

Η μέτρηση γίνεται σύμφωνα με το εγχειρίδιο του προμηθευτή και επαναλαμβάνεται τουλάχιστον 2 φορές μέχρι να εμφανιστεί μια σταθερή τιμή. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται για κάθε έξοδο του αέρα.

Στη συνέχεια θεωρητική τιμή εναλλαγής του αέρα υπολογίζεται με την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{Air exchange rate } \beta = \frac{\text{Volumetric flow of supply air in m}^3/\text{h}}{\text{room volume } V_r \text{ in m}^3}$$

• Μέτρηση διαφορικής πίεσης (DIFFERENTIAL PRESSURE)

Η διαφορική πίεση μετράται με την χρήση διαφορικού μανόμετρου (ISO 14644-3), με τοποθέτηση των ακροφυσίων ένθεν και ένθεν του διαχωριστικού τοίχου/πύργας μεταξύ των δωματίων.

Οι τιμές καταγράφονται στο πρωτόκολλο

• έλεγχος νηματικής ροής

Ο έλεγχος πραγματοποιείται με χρήση γεννήτριας καπνού και φωτογράφιση/βιντεοσκόπηση της ροής του αερολύματος.

Οι δοκιμές γίνονται για να εμφανιστεί η νηματική ροή στην έξοδο των απολύτων φίλτρων, απουσία αντιστροφής με αναμμένα φώτα και δορυφόρους στην θέση τους και απουσία εισόδου αερολύματος στην προστατευόμενη περιοχή.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΚΤΗ
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ

€

5. Υγειονομική πιστοποίηση των κρίσιμων χώρων (Χειρουργεία) – ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕΙ ΜΕ ΧΡΕΩΣΗ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

Μέτρηση Μικροβιακού φορτίου (μόνο στις Χειρουργικές αίθουσες και Αίθουσες Αιμοδυναμικών εργαστηρίων)

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και την θέση σε λειτουργία του κλιματισμού, ειδικό εργαστήριο της επιλογής του Εργοδότη θα προβεί σε δειγματοληψία μικροβιακού φορτίου σε όλες τις Χειρουργικές αίθουσες και τις αίθουσες Αιμοδυναμικών εργαστηρίων.

Πιο συγκεκριμένα, θα γίνει μια δειγματοληψία στους χώρους πριν και μια μετά την τοποθέτηση του συστήματος σε λειτουργία. Η δειγματοληψία θα γίνει στα τα ίδια σημεία κάθε φορά, ώστε τα αποτελέσματα να είναι άμεσα συγκρίσιμα.

Τα σημεία δειγματοληψίας θα οριστούν βάσει της κάτοψης των χώρων.

Οι έλεγχοι μικροβιακού φορτίου θα γίνουν από διαπιστευμένο εργαστήριο της έγκρισης ΤΕΝΣΩΡ.

Η δειγματοληψία για το μικροβιολογικό έλεγχο επιφανειών και αέρα θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το “EU Guidelines to Good Manufacturing Practice Medicinal Products for Human and Veterinary Use, Volume 4, Annex 1”. Οι μέθοδοι μέτρησης βασίζονται στην ανάπτυξη των ζώντων μικροοργανισμών (viable count) σε θρεπτικά υποστρώματα, όπως ορίζεται στο ανωτέρω Guideline που περιγράφει την αξιολόγηση των cleanrooms παραγωγής ή εξέτασης φαρμακευτικών δειγμάτων ή άλλων κρίσιμων χώρων. Οι παράμετροι που θα ελεγχονται, είναι οι κάτωθι:

Έλεγχος μικροβιακού φορτίου επιφανειών

Η δειγματοληψία για το μικροβιολογικό έλεγχο επιφανειών θα γίνεται με contact plates, σύμφωνα με το “EU Guidelines to Good Manufacturing Practice Medicinal Products for Human and Veterinary Use, Volume 4, Annex 1”. Σε συνέχεια της δειγματοληψίας τα τρυβλία θα μεταφέρονται προς επώαση στις εγκαταστάσεις του εργαστηρίου.

Τα τελικά αποτελέσματα θα είναι διαθέσιμα μετά το περας της επώασης (30-35°C για 3-5 ημέρες) και θα εκφράζονται ως colony forming units (cfu) per petri plate.

Μικροβιακός έλεγχος αέρα:

Η δειγματοληψία για την μικροβιακή ποιότητα του αέρα θα γίνεται με τους εξής τρόπους:

i. Με Active air sampling, με μηχανήμα δειγματοληψίας αέρα-air sampler και

ii. Με Passive air sampling με τη χρήση ανοιχτών τρυβλίων με θρεπτικό υπόστρωμα -open plates σύμφωνα με το “EU Guidelines to Good Manufacturing Practice Medicinal Products for Human and Veterinary Use, Volume 4, Annex 1”.

Μετά από κάθε δειγματοληψία, τα τρυβλία θα μεταφέρονται προς επώαση στις εγκαταστάσεις του εργαστηρίου διαδοχικά στους 30-35°C για 3-5 ημέρες και εν συνεχεία στους 20-25°C για 5-7 ημέρες. Με αυτό τον τρόπο θα ανακτώνται διαδοχικά και τα βακτήρια και οι μύκητες που έχουν επικαθήσει στην επιφάνεια των τρυβλίων. Τα τελικά αποτελέσματα θα είναι διαθέσιμα μετά το πέρας της επώασης και θα εκφραστούν ως colony forming units (cfu) per petri plate per time (passive air sampling) και ως colony forming units (cfu) per 1m³ (active air sampling).

Στην συνέχεια ο Ανάδοχος θα παραδώσει το σχετικό πρωτόκολλο που θα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων, μετά το πέρας των δειγματοληψιών.

ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ και ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ :

1. Λυχνίες UVC

Για την αποστείρωση επιφανειών εντός των 2 Χειρουργείων και των 2 δωματίων καθετηριασμού, προτείνεται η τοποθέτηση λυχνιών UVC του οίκου LIGHT PROGRESS τύπου UV-STICK E75H-NX. Οι προτεινόμενες συσκευές διαθέτουν λαμπτήρες υψηλής απόδοσης, ηλεκτρονικό τροφοδοτικό, προστατευτικό ανοξείδωτο πλέγμα και προστατευτικό μανδύα λαμπτήρων uv-Lon, έτσι ώστε ο χώρος να προστατεύεται από τυχόν σπάσιμο.

Ο αριθμός των συσκευών που θα τοποθετηθούν θα είναι 8 σε κάθε Χειρουργείο, 1 σε κάθε δωμάτιο αντισηψίας και 6 σε κάθε δωμάτιο καθετηριασμού. Σύνολο : 30 τεμ.

ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ : = €

Στην προσφερόμενη τιμή εργολαβίας / προϋπολογισμό θα προστεθεί η τιμή για 60 τεμάχια

2. Μετρητές σωματιδίων.

Θα χρησιμοποιηθούν 4 μετρητές του Αμερικάνικου οίκου LIGHTHOUSE, τύπου Arxh, όμοιοι με αυτούς που είναι ήδη εγκατεστημένοι στο Ω.Κ.Κ. μαζί με τα παρελκόμενά τους.

Οι μετρητές θα τοποθετηθούν και θα συνδεθούν με το BMS του ΩΕΜΕΚ από εμάς.

ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜΜΑΧΙΟΥ : = €

Στην προσφερόμενη τιμή εργολαβίας / προϋπολογισμό θα προστεθεί η τιμή για 8 τεμάχια

3. Απόλυτα φίλτρα

Σύμφωνα με τα σχέδια θα χρησιμοποιηθούν 12 απόλυτα φίλτρα κλάσης H14 στα 2 Χειρουργεία, διαστάσεων 610/1220/69 (τοποθετούνται εντός κιβωτίων που θα προμηθεύσει ο Ανάδοχος)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ δεδομένου ότι ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση ευκάμπτων αεραγωγών, τα απόλυτα φίλτρα πρέπει να είναι συρόμενα (όχι ανασηκωνόμενης κασέτας):

ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜΜΑΧΙΟΥ : = €

Στην προσφερόμενη τιμή εργολαβίας / προϋπολογισμό θα προστεθεί η τιμή για 2X12 τεμάχια (μία πλήρης σειρά spare)