

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Με την προσφορά ο διαγωνιζόμενος θα καταθέσει υπεύθυνη δήλωση για εγγύηση καλής λειτουργίας των μηχανημάτων, δύο (2) ετών από την οριστική παραλαβή αυτών, με πλήρη κάλυψη ανταλλακτικών και αναλωσίμων συντήρησης & επισκευής, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση για το νοσοκομείο. Ο χρόνος της εγγύησης θα αρχίζει από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού συναρμολογημένου, εγκατεστημένου και σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας και εφόσον έχει ολοκληρωθεί η απαιτούμενη από την διακήρυξη εκπαίδευση προσωπικού. Στην εγγύηση περιλαμβάνεται και η υποχρέωση του αναδόχου για προληπτικό έλεγχο συντήρησης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου, ώστε τα μηχανήματα να είναι πάντα σε κατάσταση ετοιμότητας και να δοθεί σχετικό πρόγραμμα τακτικής συντήρησης σύμφωνα με τα ανωτέρω.
2. Μετά τη λήξη του ως άνω χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος υποχρεώνεται, εφόσον το επιθυμεί η Αναθέτουσα Αρχή, να αναλάβει τη πλήρη συντήρηση των μηχανημάτων μέχρι τη συμπλήρωση δέκα (10) ετών τουλάχιστον από την οριστική παραλαβή αυτών, έναντι ιδιαίτερης ετήσιας αμοιβής, την οποία θα έχει καθορίσει επ' ακριβώς οπωσδήποτε στην αρχική οικονομική του προσφορά. Το εν λόγω κόστος, που δεσμεύει με ρητή δήλωσή του τον ανάδοχο, σε μελλοντική σύναψη συμβάσεων και μέχρι την συμπλήρωση δεκαετούς λειτουργίας, δεν επιδέχεται άλλη αναπροσαρμογή πλην της τιμαριθμικής (δηλαδή του μέσου ετήσιου δείκτη τιμών καταναλωτή που δίνει η ΕΛΣΤΑΤ).
3. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγγυηθεί και την εξασφάλιση διάθεσης ανταλλακτικών για δέκα τουλάχιστον (10) συνολικά έτη από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού, με υπεύθυνη δήλωσή του.
4. Τεχνικά έντυπα των επιμέρους τμημάτων του προσφερόμενου εξοπλισμού από όπου θα αποδεικνύεται η ταύτιση των τεχνικών χαρακτηριστικών του προσφερόμενου εξοπλισμού με αυτά των ζητούμενων τεχνικών προδιαγραφών.
5. Φύλλο συμμόρφωσης συμπληρωμένο με τις απαντήσεις και τις αντίστοιχες παραπομπές, σύμφωνα με τον "ΠΙΝΑΚΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ" που περιλαμβάνεται στην Διακήρυξη.
6. Ο ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιήσει πλήρη εκπαίδευση στους χρήστες επί της λειτουργίας του εξοπλισμού και επί της πλήρους εκμετάλλευσης των δυνατοτήτων του, διάρκειας τουλάχιστον μίας (1) ημερολογιακής ημέρας και περισσότερο εφόσον απαιτηθεί από το εκπαιδευόμενο προσωπικό, και θα έχει ολοκληρωθεί με την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού, καθώς και μία επαναληπτική μέσα στην διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας εφόσον ζητηθεί. Επίσης, ο ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιήσει εκπαίδευση στο Τεχνικό προσωπικό του τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, εφόσον αυτό ζητηθεί από το Νοσοκομείο, σε χώρο της εταιρείας ή του νοσοκομείου, χωρίς καμία επιβάρυνση για τον φορέα. Η εν λόγω εκπαίδευση, η οποία θα πρέπει να

πραγματοποιηθεί εντός 6 μηνών από την ημέρα οριστικής παραλαβής και σε περίπτωση που συντρέχουν λόγοι (κατόπιν αμοιβαίας συμφωνίας του προμηθευτή με το νοσοκομείο για παράταση αυτού) όχι πέραν του ενός έτους. Ο διαγωνιζόμενος πρέπει να καταθέσει με την τεχνική του προσφορά πρόγραμμα εκπαίδευσης.

7. Οι εταιρείες, που δεν είναι οι ίδιες κατασκευάστριες των ειδών, αλλά διακινητές αυτών, εκτός των παραπάνω δικαιολογητικών που απαιτούνται για τους ίδιους και για τις κατασκευάστριες εταιρείες που αντιπροσωπεύουν, πρέπει να συμμορφώνονται σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΥ/8Δ/ΓΠ1348/04(ΦΕΚ 32Β/16-1-04) περί διακίνησης Ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού. Να κατατεθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

1. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1. Το μηχάνημα να είναι πλήρες, καινούργιο, αμεταχείριστο και σύγχρονης τεχνολογίας. Τα χαρακτηριστικά, που θα αναφερθούν, να τεκμηριώνονται απαραίτητα, με αντίστοιχα prospectus του κατασκευαστή, εγκρίσεις και άλλα στοιχεία προς αξιολόγηση. Να φέρει σήμανση CE, όπως προβλέπεται από την εκάστοτε ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία.
2. Να λειτουργεί με ρεύμα τάσης 220V/50Hz, με αυτονομία λειτουργίας τουλάχιστον δέκα (10) λεπτών, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
3. Η λειτουργία του να βασίζεται σε μικροϋπολογιστές (microprocessors) και να αυτοελέγχεται πριν την έναρξη της διαδικασίας αιμοκάθαρσης.
4. Να φέρεται σε τροχήλατη βάση, με δυνατότητα ακινητοποίησης των τροχών, να είναι εύκολο στην μεταφορά του και να φέρει αναρτήρες φιαλών, συσκευών ορών, φίλτρων και γραμμών.
5. α) Να χρησιμοποιεί φίλτρα αιμοκάθαρσης όλων των εργοστασίων.
β) Το μηχάνημα θα πρέπει να δέχεται αρτηριοφλεβικές γραμμές, που δεν καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής.
6. Να φέρει όλους τους απαραίτητους αυτοματισμούς και συστήματα ασφαλείας για την προστασία του ασθενούς, είτε από βλάβη, είτε από εσφαλμένο χειρισμό.
7. Να έχει αυτοδιαγνωστικό πρόγραμμα βλαβών ή λαθών για την ταχεία επισκευή από τους τεχνικούς. Οι ενδείξεις των παραμέτρων λειτουργίας να είναι στην Ελληνική γλώσσα και να απεικονίζονται ψηφιακά ή αναλογικά ή σε οθόνη.
8. Να έχει ενσωματωμένο σύστημα εφαρμογής αιμοκάθαρσης με Μονή Βελόνα τόσο με μία, όσο και με δύο αντλίες.
9. Να έχει αντλία χορήγησης ηπαρίνης.
10. Να έχει σύστημα μέτρησης και ελέγχου των ορίων αρτηριακής και φλεβικής πίεσης του αίματος και της πίεσης του αίματος μεταξύ αντλίας αίματος και φίλτρου (πριν την είσοδο στο φίλτρο) με τις αντίστοιχες ενδείξεις.

11. Να έχει ένδειξη της διαμεμβρανικής πίεσης (TMP).
12. Να έχει αυτόματη περιστροφική αντλία αίματος, με δυνατότητα ρύθμισης της παροχής κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Η μέγιστη δυνατή παροχή αίματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 500 ml/min. Η αντλία θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί και χειροκίνητα, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
13. Να έχει ένδειξη της παροχής του αίματος.
14. Να έχει σύστημα αυτόματης ελεγχόμενης υπερδιήθησης.
15. Να έχει πρόγραμμα υπερδιήθησης χωρίς δίοδο διαλύματος αιμοκάθαρσης (ξηρά κάθαρση).
16. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης διαφυγής αίματος (blood leak detector) και σύστημα αυτόματης αεροπαγίδας.
17. Ως προς την παρασκευή του διαλύματος αιμοκάθαρσης, να είναι αυτόματο και αυτόνομο.
18. Να είναι τύπου single pass (μονής διέλευσης του διαλύματος αιμοκάθαρσης από το φίλτρο αιμοκάθαρσης).
19. Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της παροχής του τελικού διαλύματος με μέγιστο όριο τουλάχιστον 600 ml/min.
20. Να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.
21. Να εκτελεί αυτόματη θερμική και χημική αποστείρωση και πλύσιμο με νερό.
22. α) Να παρασκευάζει διαλύματα διττανθρακικών και από πυκνό διάλυμα και από άνυδρο διττανθρακικό νάτριο σε στερεά μορφή (σκόνη), με δυνατότητα μεταβολής/ρύθμισης της συγκέντρωσης διττανθρακικών και νατρίου, κατά την διάρκεια της συνεδρίας.
β) Να δέχεται φύσιγγα σκόνης διττανθρακικών, που δεν καλύπτεται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής.
23. Να διενεργεί τη μέθοδο της Αιμοδιήθησης, Αιμοδιαδιήθησης, με on-line παρασκευή διαλυμάτων (υποκατάστασης και αιμοκάθαρσης) και να διαθέτει θύρα παροχής υγρού υποκατάστασης και θύρα επιστροφής υγρού κατά τη διαδικασία γεμίσματος των γραμμών (priming). Τα αναλώσιμα υλικά για την διεξαγωγή των ως άνω μεθόδων δεν θα πρέπει να καλύπτονται από εργοστασιακό απόρρητο κατασκευής.
24. Να δοθούν αναλυτικά τιμές αναλωσίμων για τη μέθοδο της Αιμοδιαδιήθησης, καθώς επίσης και η συχνότητα αντικατάστασης των φίλτρων υπερκάθαρου νερού.

2. ΠΟΛΥΘΡΟΝΕΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

1. Να είναι εργονομικής και στέρεας κατασκευής, πολύ ανθεκτική.
2. Να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται εύκολα. Ο σκελετός να είναι μεταλλικός από ανοξείδωτο υλικό AISI304, καθώς και να είναι εξ' ολοκλήρου καλυμμένος από καλουπωτό θερμοπλαστικό ABS. Η επιφάνεια κατάκλισης να είναι τεσσάρων

τμημάτων από αφρώδες υλικό με κάλυμμα δερματίνης αρίστης ποιότητας χωρίς ραφές κατά προτίμηση μπάγκετ. Το στήριγμα ποδιών να είναι από αφρώδες υλικό με κάλυμμα δερματίνης και επιπρόσθετα διαφανή μεμβράνη προστασίας.

3. Να διαθέτει ρυθμιζόμενους βραχίονες, οι οποίοι να ανακλίνονται και να ρυθμίζονται καθ' ύψος.
4. Να διαθέτει διακόπτη άμεσης προσαρμογής της θέσης Trend. (Shock position)
5. Να διαθέτει λαβή οδήγησης.
6. Να διαθέτει τροχούς διπλούς πλαστικούς με φρένο διαμέτρου 100 mm.
7. Η πολυθρόνα να διαθέτει ενσύρματο χειριστήριο για ρύθμιση του ύψους τουλάχιστον κατά 35 εκατοστά, της θέσης TREND τουλάχιστον 10°, της πλάτης τουλάχιστον 80° και των ποδιών τουλάχιστον 40°, επίσης και ρύθμιση του στηρίγματος ποδιών ηλεκτρικά κατά 20 cm τουλάχιστον.
8. Να διαθέτει επιπρόσθετα χειροκίνητη ρύθμιση της κλίσης του τμήματος της κεφαλής.
9. Να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής χρωματισμού για τη δερματίνη.
10. Να διαθέτει αποσπώμενο μαξιλάρι κεφαλής.
11. Να διαθέτει τροχήλατο τραπεζάκι προσαρμοζόμενο.
12. Να διαθέτει υποδοχή ρολού χάρτου.
13. Η πολυθρόνα να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ζύγισης ακριβείας έως και 200 κιλά με ευανάγνωστη οθόνη, για την συνεχή παρακολούθηση του βάρους του ασθενούς κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.
14. Να διαθέτει ενσωματωμένο φωτισμό.
15. Να διαθέτει στατώ ορού.
16. Να διαθέτει προσθαφαιρούμενες θήκες προσωπικών αντικειμένων ασθενή.
17. Οι διαστάσεις της πολυθρόνας να είναι περίπου:
 - πλάτος 1000 mm (με μπράτσα)
 - μήκος 2050 mm
 - ύψος 650 mm
18. Να αναφέρεται σαφώς ο κατασκευαστικός οίκος, η ονομασία του προσφερόμενου μοντέλου και η χώρα κατασκευής του.
19. Η πολυθρόνα να φέρει σήμανση CE. Να κατατεθούν οι αντίστοιχες δηλώσεις κατασκευαστή και τα αντίστοιχα πιστοποιητικά εγγραφής στους αρμοδίους φορείς.

3. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

1. Γενικά

1. Το σύστημα επεξεργασίας νερού τροφοδότησης των συσκευών αιμοκάθαρσης θα είναι σύμφωνο με τις ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΝΟΣΟΣΚΟΜΕΙΩΝ, Απόφαση εγκρίσεως ΔΥ8/Β/οικ.49727/26-04-2010, Παρ. 2.6.3 Σύστημα επεξεργασίας νερού τροφοδότησης συσκευών αιμοκάθαρσης.
2. Το σύστημα θα φέρει όλες τις κατάλληλες διατάξεις, που δεν κατονομάζονται ειδικά (βάνες, γωνίες, ρακόρ, bypass, σημεία δειγματοληψίας, ενδεικτικά πιέσεων, κλπ.),

αλλά είναι απαραίτητες για τη συνδεσμολογία των μηχανημάτων, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και να είναι ευχερής η αντικατάσταση οιαδήποτε εξαρτήματος χωρίς να διακόπτεται η παροχή νερού. Το σύστημα θα συναρμολογηθεί και θα εγκατασταθεί στους ενδεδειγμένους χώρους του Νοσοκομείου. Θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα διασύνδεσης (ηλεκτρικά, υδραυλικά, αποχετευτικά κ.α.) και δεν θα έχει το Νοσοκομείο καμία άλλη πρόσθετη επιβάρυνση σε υλικά ή παροχή υπηρεσίας.

3. Τα εξαρτήματα του συστήματος επεξεργασίας νερού θα προέρχονται από τον ίδιο προμηθευτή και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό EC διασφάλισης ποιότητας παραγωγής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας 93/42/ΕΟΚ, Παράρτημα V, που θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο κοινοποιημένο οργανισμό, η αρμοδιότητα του οποίου θα αποδεικνύεται από πιστοποιητικό.
4. Ο προμηθευτής του συστήματος θα υποβάλει με την προσφορά του πιστοποιητικό, ότι τηρεί τις αρχές και τις κατευθυντήριες γραμμές για την ορθή πρακτική διανομής ιατροτεχνολογικών προϊόντων, που θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο κοινοποιημένο οργανισμό, η αρμοδιότητα του οποίου θα αποδεικνύεται από πιστοποιητικό.
5. Το σύστημα επεξεργασίας νερού θα παρέχει νερό κατάλληλο για συσκευές αιμοκάθαρσης με μέγιστες περιεκτικότητες σε ουσίες σύμφωνα με τα πρότυπα, κατά σειρά προτεραιότητας, της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της AAMI.
6. Ο προμηθευτής του συστήματος θα υποβάλει με την προσφορά του:
7. Πιστοποιητικό σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 : 2015 με πεδίο εφαρμογής μελέτη, σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, αποθήκευση, πώληση, εγκατάσταση και υποστήριξη συστημάτων επεξεργασίας νερού.
8. Πιστοποιητικό σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001 : 2015 για την περιβαλλοντική διαχείριση, με πεδίο εφαρμογής μελέτη, σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, αποθήκευση, πώληση, εγκατάσταση και υποστήριξη συστημάτων επεξεργασίας νερού.
9. Πιστοποιητικό ΕΛΟΤ 18001 : 2008 για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία με πεδίο εφαρμογής μελέτη, σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, αποθήκευση, πώληση, εγκατάσταση και υποστήριξη συστημάτων επεξεργασίας νερού.
10. Το συγκρότημα θα πρέπει να παραδοθεί πλήρες και σε ασφαλή λειτουργία, ώστε το παραγόμενο νερό από το σύστημα να τροφοδοτεί το υφιστάμενο δίκτυο διανομής, στην έξοδο του χώρου επεξεργασίας, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση για το Νοσοκομείο και το απαιτούμενο κόστος για την εγκατάστασή του θα πρέπει να εμπεριέχεται στην τιμή προσφοράς.
11. Βεβαίωση από την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου για τον διαγωνιζόμενο ότι έλαβε γνώση των ειδικών τοπικών συνθηκών που επικρατούν στον χώρο εγκατάστασης του συστήματος

12. Λεπτομερές διάγραμμα ροής του συγκροτήματος, ώστε να γίνει αντιληπτή η συμπεριφορά του συστήματος σε όλες τις φάσεις λειτουργίας του.
13. Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να έχει προμηθεύσει τουλάχιστον ένα (1) σύστημα επεξεργασίας νερού για αιμοκάθαρση, σε δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα και, προς απόδειξη αυτών, θα καταθέσει με την προσφορά του υπεύθυνη δήλωση που θα περιλαμβάνει ημερομηνία, πελάτη και αρ. τιμολογίου, καθώς και αντίγραφο των αντίστοιχων τιμολογίων χωρίς τιμές.

2. Αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των συσκευών του συστήματος επεξεργασίας νερού και του κεντρικού συστήματος αυτοματισμού της λειτουργίας του

2.1 Φίλτρο ακατέργαστου νερού

- Πριν το νερό εισέλθει στη δεξαμενή ακατέργαστου νερού θα διέρχεται από φίλτρο σάκου.
- Η ικανότητα φίλτρανσης θα είναι 25 μm.
- Παροχή τουλάχιστον 5 m³/hr.

2.2 Δεξαμενή νερού και πιεστικό συγκρότημα

Η δεξαμενή/ές θα είναι από ανθεκτικό πλαστικό υλικό, με πιστοποιητικό καταλληλότητας για τρόφιμα

Θα έχει/ουν χωρητικότητα τουλάχιστον 5.000 lt και θα περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Ανθροποθυρίδα.
- Υποδοχές για σύνδεση των σωληνώσεων πλήρωσης, τροφοδοσίας, υπερχειλίσης, καθώς και κρουνό για την πλήρη εκκένωσή της.
- Σύστημα εξαερισμού.
- Αυτοματισμό στάθμης για την εκκίνηση και παύση της παροχής νερού για την πλήρωσή της.
- Συναγερμό για στάθμη στο κάτω όριο.

Θα υπάρχουν 2 πιεστικά συγκροτήματα παράλληλα τοποθετημένα από τα οποία το ένα θα είναι εφεδρικό.

Το κάθε πιεστικό:

- θα αποτελείται από ανοξείδωτη αντλία και αυτοματισμό έναυσης / στάσης και διατήρησης της πίεσης
- θα έχει παροχή νερού τουλάχιστον 4.000 lt/hr σε πίεση τουλάχιστον 4 bar.

2.3 Φίλτρα μηχανικά

Θα υπάρχουν 2 τεμάχια παράλληλα τοποθετημένα από τα οποία το ένα θα είναι εφεδρικό.

Το κάθε φίλτρο:

- Θα είναι τύπου άμμου. Τα υλικά της κλίνης του θα είναι ανθεκτικά στις τριβές και δεν θα προσδίνουν γεύση, οσμή ή χρώμα στο νερό.
- Θα διαθέτει δοχείο που θα είναι κατασκευασμένο από ατοξικό υλικό που δεν θα διαβρώνεται
- Θα έχει πίεση λειτουργίας έως 6 bar και πίεση δοκιμής τουλάχιστον 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου
- Θα διαθέτει αυτόματη διαδικασία πλυσίματος, με ογκομετρικό έλεγχο.
- Η λειτουργία του φίλτρου θα ελέγχεται από αυτόματη κεφαλή η οποία θα λειτουργεί σε χαμηλή τάση (24 Volt), έτσι ώστε να αποκλείεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Θα έχει παροχή νερού τουλάχιστον 3.000 lt/hr.
- Θα έχει δυνατότητα πληροφόρησης για διάφορες λειτουργίες (πότε έκανε πλύση τελευταία φορά, πόσες πλύσεις έχει κάνει το φίλτρο στο σύνολο).

2.4 Φίλτρα ενεργού άνθρακα

Θα υπάρχουν 2 τεμάχια παράλληλα τοποθετημένα από τα οποία το ένα θα είναι εφεδρικό.

Το κάθε φίλτρο:

- Θα περιέχει ενεργό άνθρακα με σκληρούς κόκκους που θα εξασφαλίζουν τη μακροζωία και την ανθεκτικότητά του στις τριβές.
- Θα διαθέτει δοχείο που θα είναι κατασκευασμένο από ατοξικό υλικό που δεν θα διαβρώνεται
- Θα έχει πίεση λειτουργίας έως 6 bar και πίεση δοκιμής τουλάχιστον 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου
- Θα διαθέτει αυτόματη διαδικασία πλυσίματος, με ογκομετρικό έλεγχο.
- Η λειτουργία του φίλτρου θα ελέγχεται από αυτόματη κεφαλή η οποία θα λειτουργεί σε χαμηλή τάση (24 Volt), έτσι ώστε να αποκλείεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Θα έχει παροχή νερού τουλάχιστον 3.000 lt/hr.
- Θα έχει δυνατότητα πληροφόρησης για διάφορες λειτουργίες (πότε έκανε πλύση τελευταία φορά, πόσες πλύσεις έχει κάνει το φίλτρο στο σύνολο).

2.5 Αποσκληρυντής

Ο αποσκληρυντής:

Θα είναι δίδυμος, τύπου ρητινών κατιόντων. Οι ρητίνες θα έχουν ανθεκτικότητα στις τριβές, ομοιομορφία κόκκων και θα είναι κατάλληλες για χρήση σε πόσιμο νερό

Θα διαθέτει δοχεία κατασκευασμένα από ατοξικό υλικό που δεν θα διαβρώνεται

θα έχει πίεση λειτουργίας έως 6 bar και πίεση δοκιμής τουλάχιστον 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου

Η λειτουργία του φίλτρου θα ελέγχεται από αυτόματη κεφαλή η οποία θα λειτουργεί σε χαμηλή τάση (24 Volt), έτσι ώστε να αποκλείεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Η λειτουργία του θα είναι αυτόματη με ογκομετρικό έλεγχο. Ο αυτοματισμός λειτουργίας του επίσης θα

διαθέτει μνήμη για την περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής παροχής

θα έχει παροχή νερού 4.500 lt/hr

θα διαθέτει αυτόματη διαδικασία αναγέννησης με NaCl

θα έχει κατάλληλο μέγεθος για να εκτελεί το πολύ 1 αναγέννηση για 16ωρη ταυτόχρονη λειτουργία όλων των συσκευών αιμοκάθαρσης

Θα έχει δυνατότητα πληροφόρησης για διάφορες λειτουργίες (πότε έκανε αναγέννηση τελευταία φορά, πόσες πλύσεις έχει κάνει ο αποσκληρυντής στο σύνολο).

θα συνοδεύεται από πλαστικό δοχείο με NaCl σε επαρκή ποσότητα για τουλάχιστο 10 αναγεννήσεις. Το δοχείο θα έχει τις κατάλληλες διατάξεις για τη δημιουργία διαλύματος NaCl και για την πρόληψη υπερχειλίσισης.

2.6 Φίλτρα σωματιδίων

Θα υπάρχουν 2 τεμάχια παράλληλα τοποθετημένα από τα οποία το ένα θα είναι εφεδρικό.

Το κάθε φίλτρο:

- θα αποτελείται από το ανταλλάξιμο στοιχείο του (φυσίγγιο) με τη θήκη του
- θα είναι κατασκευασμένο από PP
- θα έχει ικανότητα συγκράτησης σωματιδίων, στην ονομαστική του παροχή, μέχρι 5 μm
- θα έχει πίεση λειτουργίας έως 8 bar
- Θα έχει παροχή νερού τουλάχιστον 3000 lt/hr

2.7 Σύστημα αντίστροφης όσμωσης

Το σύστημα θα περιλαμβάνει 2 αντίστροφες οσμώσεις τοποθετημένες στη σειρά και θα λειτουργεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται αυτόματα η αδιάλειπτη τροφοδότηση όλων των συσκευών αιμοκάθαρσης με επεξεργασμένο νερό ακόμη και στην περίπτωση βλάβης της πρώτης ή της δεύτερης όσμωσης.

Οι μεμβράνες των οσμώσεων θα είναι από πολυαμίδη και για θερμοκρασία εισερχόμενου νερού 15 °C, θα εξασφαλίζουν:

Παραγωγή επεξεργασμένου νερού

Από την πρώτη όσμωση: 1.500 lt/hr

Από τη δεύτερη όσμωση: 1.100 lt/hr

Απόρριψη διαλυμένων αλάτων μεγαλύτερη από 95%.

Κατακράτηση κολλοειδών, βακτηρίων και κάθε είδους μικροοργανισμών, στα επίπεδα που ορίζονται, για νερό τροφοδότησης συσκευών αιμοκάθαρσης, από την Ευρωπαϊκή Ένωση και την AAMI.

Το σύστημα θα διαθέτει:

Αντλίες ψηλής πίεσης πολυβάθμιες από ανοξείδωτο χάλυβα τουλάχιστον 316.

Εξοπλισμό για χημικό καθαρισμό και χημική απολύμανση των μεμβρανών των οσμώσεων, καθώς και του δικτύου διανομής νερού στις συσκευές αιμοκάθαρσης.

Αυτοματισμό λειτουργίας που θα περιλαμβάνει :

- Σύστημα μέτρησης της πίεσης πριν και μετά τη μεμβράνη
- Σύστημα ρύθμισης της πίεσης στη μεμβράνη από 0 έως 14 bar
- Σύστημα προστασίας της αντλίας από ανεπαρκή πίεση του νερού τροφοδοσίας
- Ροόμετρα για μέτρηση του παραγόμενου και ανακυκλούμενου νερού
- Στην έξοδο θα φέρει μετρητή αγωγιμότητας ο οποίος θα εκπέμπει οπτικό και ακουστικό σήμα συναγερμού, σε περίπτωση που διαπιστωθεί κακή ποιότητα του παραγόμενου νερού

2.8 Κεντρικό σύστημα αυτοματισμού λειτουργίας του συστήματος επεξεργασίας νερού

Το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού αποτελείται από κεντρικό πίνακα αυτοματισμού με ψηφιακή οθόνη επικοινωνίας που θα τοποθετηθεί στον χώρο επεξεργασίας νερού (ένας πίνακας για την κάθε αντίστροφη όσμωση, σύνολο δυο πίνακες). Με τον πίνακα της μονάδας συνδέονται όλες οι διατάξεις ασφαλείας και τα όργανα ελέγχου ώστε να είναι δυνατός ο πλήρης έλεγχος της μονάδας και η αυτόματη διακοπή λειτουργίας, εάν ξεπεραστούν επιτρεπόμενα όρια ασφαλείας ή παρουσιαστεί σοβαρή δυσλειτουργία στη μονάδα.

Είναι ηλεκτρονικός, με ενσωματωμένο Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC) και ψηφιακή οθόνη απεικόνισης / παραμετροποίησης της λειτουργίας της εγκατάστασης, LCD με σειρές ενδείξεων. Μέσω της οθόνης μπορεί να γίνεται μεταβολή των παραμέτρων λειτουργίας του συστήματος της αντίστροφης όσμωσης.

Είναι κατασκευασμένος ειδικά για τον έλεγχο λειτουργίας εγκαταστάσεων αντίστροφης όσμωσης, σύμφωνος με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και φέρει πιστοποιητικό ποιότητας CE. Στον πίνακα αναγράφονται και όλες οι απαραίτητες ενδείξεις λειτουργίας και τα alarm με ενδεικτικές λυχνίες και αντίστοιχες ενδείξεις, ενώ υπάρχει και μιμικό διάγραμμα ροής για την υποβοήθηση των χειριστών. Λειτουργεί με χαμηλή τάση 24V και για λόγους ασφαλείας είναι ανεξάρτητος του πίνακα ισχύος.

Επιτηρούνται έτσι πλήρως οι διαδικασίες τροφοδοσίας / προεπεξεργασίας του ακατέργαστου νερού (παράμετροι λειτουργίας φίλτρων, καθαρισμός αυτών, λειτουργία

δοσομετρητών, ποιότητα νερού κ.ά.), ελέγχου ποιότητας και σύστασης παραγόμενου νερού (πιέσεις, παράμετροι λειτουργίας, λειτουργία κ.ά.) και η διαδικασία αντίστροφης ώσμωσης (πιέσεις και παράμετροι λειτουργίας αντλιών υψηλής πίεσης και ωσμωτικών μεμβρανών κ.α.).

Ο πίνακας έχει τη δυνατότητα αυτόματης ενεργοποίησης συναγερμού και διακοπής της λειτουργίας της μονάδας αν ξεπεραστούν κάποια όρια ή παρουσιαστεί δυσλειτουργία γενικότερα και:

- Έχει οθόνη επικοινωνίας με τον χρήστη με μηνύματα στην Ελληνική γλώσσα.
- Σε περίπτωση σφάλματος, αυτό αναγράφεται στην οθόνη, ώστε να είναι δυνατός ο εύκολος εντοπισμός της θέσης σφάλματος.
- Αποθηκεύει στη μνήμη τουλάχιστον τα δέκα (10) τελευταία σφάλματα που έχουν καταγραφεί, ώστε να μπορεί ο χρήστης να τα δει στην οθόνη.
- Παρέχει σήμα εκκίνησης στην αντλία τροφοδοσίας της ώσμωσης
- Έχει ενσωματωμένο ωρομετρητή και σύστημα αυτόματης προστασίας των μεμβρανών από αυτόματη αύξηση της πίεσης και της επικόλλησης αλάτων σε αυτές κατά την εκκίνηση της αντλίας υψηλής πίεσης.
- Έχει αυτόματο σύστημα προστασίας των μεμβρανών από υψηλή συγκέντρωση αλάτων συμπυκνώματος κατά το σταμάτημα του συστήματος.
- Αυτοματισμός ισχύος εναλλαγής αντίστροφων ωσμώσεων με Η/Μ βάνες by-pass για αυτόματη εναλλαγή λειτουργίας από την μία ώσμωση στην άλλη σε περίπτωση βλάβης μίας εκ των δύο

2.9 Σωληνώσεις του συστήματος επεξεργασίας νερού

Οι σωληνώσεις που θα έρχονται σε επαφή με το επεξεργασμένο νερό (σωλήνες, βάνες κτλ) θα είναι από ατοξικά υλικά που δεν θα διαβρώνονται (PP, PVC, PEX κτλ).

Οι σωλήνες αποχέτευσης θα είναι από PVC.