



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ Α Θ Η Ν Ω Ν
ΚΟΡΓΙΑΛΕΝΕΙΟ – ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ Ε.Ε.Σ.
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ
ΑΘΑΝΑΣΑΚΗ 1
Τ.Κ.: 11526
ΤΗΛ.: 213 2068917-18
FAX : 213 2068259
e- mail: prom@0310.syzefxis.gov.gr

ΑΘΗΝΑ 28/09/2016

ΑΡ. ΠΡΩΤ. 20202

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΓΙΑ Α ΦΑΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ << Μηχανήματα και συσκευές διήθησης ή καθαρισμού νερού (Σύστημα επεξεργασίας νερού για την Μονάδα Τεχνητού Νεφρού) >>

Σε συνέχεια της με αρ.πρωτ.11349/7-06-8063/20-04-2016 σχετικής ανακοίνωσης του Νοσοκομείου περί σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών και προτύπων και επειδή το Νοσοκομείο προτίθεται να διενεργήσει Διαγωνισμό για:

Κωδικός Αριθμός είδους CPV	Περιγραφή Είδους CPV	Αξία με Φ.Π.Α./ €
42912300-5	<< Μηχανήματα και συσκευές διήθησης ή καθαρισμού νερού (Σύστημα επεξεργασίας νερού για την Μονάδα Τεχνητού Νεφρού)	45.000 €

Προβαίνει, σήμερα **28/09/2016**, με την παρούσα πρόσκληση (**Α Φάση**) σε Δημόσια Διαβούλευση των επισυναπτόμενων τεχνικών προδιαγραφών.
Σημειώνεται ότι:

- 1) Με την παρούσα πρόσκληση σε Δημόσια Διαβούλευση (Α ΦΑΣΗ), το Νοσοκομείο μας καταθέτει τις τεχνικές προδιαγραφές, όπως συντάχθηκαν από την Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών προδιαγραφών, με σκοπό την Δημόσια συζήτηση και την λήψη ενδεχομένων παρατηρήσεων – σχολίων επί του περιεχομένου αυτών, στο πλαίσιο της διαφάνειας των διαδικασιών και της ευρύτερης συμμετοχής υποψήφιων προμηθευτών/αναδόχων.

- 2) Η διάρκεια της διαβούλευσης ορίζεται σε **δέκα (10)** ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία ανάρτησης της στην ιστοσελίδα του Νοσοκομείου (<http://www.korgialenio-benakio.gr>) , δηλαδή **μέχρι και τις 8/10/2016**.
- 2) Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται, μετά την εγγραφή τους στο site του Νοσοκομείου, να υποβάλλουν τεκμηριωμένες παρατηρήσεις και να επισημάνουν τους όρους που ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο τον διαγωνισμό και να δημιουργήσουν ενστάσεις ή ερωτήματα κατά τη χρονική περίοδο από τη δημοσίευση ως την αποσφράγιση των προσφορών.
- 3) Το Νοσοκομείο δεν δεσμεύεται να υιοθετήσει τις προτάσεις και θα αποφασίσει για την οριστικοποίηση των τεχνικών προδιαγραφών με αντικειμενικά κριτήρια ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συμμετοχή προμηθευτών/αναδόχων, εξασφαλίζοντας όμως ταυτόχρονα και την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών
- 4) Σε περίπτωση τροποποίησης των αρχικών τεχνικών προδιαγραφών ως αποτέλεσμα της διαβούλευσης θα αναρτηθούν οι αναδιαμορφωμένες Τεχνικές Προδιαγραφές για επιπλέον τέσσερις (4) ημέρες.
- 5) Ευελπιστούμε για την συμμετοχή σας στην όλη διαδικασία, συνδράμοντας έτσι στην διαμόρφωση συνθηκών υγιούς ανταγωνισμού και βελτιστοποίησης των τεχνικών προδιαγραφών.
- 6) Τυχόν Πληροφορίες δίδονται όλες τις εργάσιμες ημέρες και ώρες από το τμήμα Προμηθειών.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το σύστημα θα χρησιμοποιηθεί για την επεξεργασία του νερού ύδρευσης του δικτύου ΕΥΔΑΠ , με σκοπό την παραγωγή νερού για τις ανάγκες της Μ.Τ.Ν.

Το σύστημα επεξεργασίας νερού θα παρέχει επεξεργασμένο νερό υψηλής καθαρότητας, ιατρικά αποδεκτό, σύμφωνα με τα διεθνώς παραδεκτά όρια για προετοιμασία διαλύματος αιμοκάθαρσης από μηχανήματα τεχνητού νεφρού EC Pharmacopoeia, “Water for diluting concentrated heamodialysis solutions”, Annex to the European Pharmacopoeia Fascicule 16.

Το σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από:

1. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΠΙΕΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

1.1 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

Η δεξαμενή στο χώρο επεξεργασίας νερού θα είναι από ανθεκτικό πλαστικό υλικό, λευκού χρώματος και θα έχει:

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

Η απαιτούμενη χωρητικότητα της δεξαμενής είναι τουλάχιστον 5.000 lt.. Στο σημείο σύνδεσής τους θα υπάρχει βάνα ώστε να δίνεται η δυνατότητα απομόνωσης της δεξαμενής.

1.2. ΠΙΕΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

Τα πιεστικά συγκροτήματα θα εξασφαλίζουν την αδιάκοπη και σταθερή τροφοδοσία του συστήματος με νερό στην απαιτούμενη παροχή και πίεση.

β.1. Πιεστικά συγκροτήματα τροφοδοσίας ακατέργαστου νερού

Θα υπάρχει δίδυμο ανοξείδωτο πιεστικό με inverter (AISI 316L) , με αυτόματο έλεγχο εναλλαγής λειτουργίας αντλιών, ώστε να εξασφαλίζεται η αδιάκοπη και σταθερή τροφοδοσία του συστήματος με νερό στην απαιτούμενη παροχή και πίεση. Θα τροφοδοτούν το σύστημα επεξεργασίας νερού με νερό προερχόμενο από τη δεξαμενή ακατέργαστου νερού.

Το κάθε πιεστικό:

- Θα αποτελείται από αντλία, ανοξείδωτη 316L
- Θα έχει παροχή νερού 1.900 lt/h υπό πίεση 3,0 - 4,6 bar.
- Τα πιεστικά θα λειτουργούν εναλλάξ με αυτόματο τρόπο. Θα δίνεται η δυνατότητα απομόνωσης των αυτοματισμών ώστε η λειτουργία να ελέγχεται χειροκίνητα.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

Τα εξαρτήματα του συστήματος επεξεργασίας νερού θα προέρχονται από τον ίδιο προμηθευτή και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο κοινοποιημένο οργανισμό (η αρμοδιότητα του οργανισμού θα αποδεικνύεται από πιστοποιητικό), που θα βεβαιώνουν ότι είναι σύμφωνα με τις κοινοτικές οδηγίες για ιατροτεχνολογικά προϊόντα.

Ο προμηθευτής του συστήματος θα υποβάλλει 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 οργανισμού θα αποδεικνύεται από πιστοποιητικό).

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.
- Θα αποτελείται από:
 - a) Τις συσκευές επεξεργασίας νερού
 - i. Φίλτρα μηχανικά
 - ii. Φίλτρα ενεργού άνθρακα
 - iii. Αποσκληρυντή
 - iv. Φίλτρα σωματιδίων
 - v. Σύστημα αντίστροφης ώσμωσης
 - b) Το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού λειτουργίας του συστήματος επεξεργασίας νερού

α. ΦΙΛΤΡΑ ΜΗΧΑΝΙΚΑ

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

Το κάθε φίλτρο:

- Θα είναι τύπου άμμου πολλαπλών στρώσεων. Τα υλικά των διαφόρων στρώσεων θα είναι ανθεκτικά στις τριβές και δεν θα προσδίδουν γεύση, οσμή και χρώμα στο νερό.
- Θα έχει ικανότητα συγκράτησης σωματιδίων, στην ονομαστική του παροχή, μέχρι 10μm.

- Θα διαθέτει δοχείο που:
 - a) Θα είναι κατασκευασμένο από ατοξικό υλικό
 - b) Θα έχει πίεση:
 - i. λειτουργίας την πίεση του δικτύου ύδρευσης και όχι μεγαλύτερη των 6 bar
 - ii. δοκιμής 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου ύδρευσης
- Θα διαθέτει αυτόματη διαδικασία πλυσίματος, με ογκομετρικό έλεγχο. Θα υπάρχει δυνατότητα να δοθεί εντολή για πλύσιμο και εκτός προγράμματος, χειροκίνητα. Επίσης, αν η παραγωγική διαδικασία το απαιτεί, θα υπάρχει δυνατότητα να μη δοθεί καθόλου πρόγραμμα αυτόματου πλυσίματος αλλά η έναρξη του πλυσίματος να γίνεται κατά βούληση.
- Θα έχει παροχή νερού 1.900 lt/h ανα φίλτρο , με ταχύτητα διέλευσης < 15m/h από το κάθε φίλτρο

Για τον έλεγχο των λειτουργιών του συστήματος των 2 φίλτρων θα υπάρχει κατάλληλος αυτοματισμός που επίσης θα διαθέτει:

- Μνήμη για την περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής παροχής
- Τις απαραίτητες εισόδους και εξόδους για τη συνεργασία του με το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού.

β. ΦΙΛΤΡΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

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:
 - a) Θα είναι κατασκευασμένο από ατοξικό υλικό που δεν θα διαβρώνεται
 - b) Θα έχει πίεση:
 - i. λειτουργίας την πίεση του δικτύου ύδρευσης και όχι μεγαλύτερη των 6 bar
 - ii. δοκιμής 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου ύδρευσης
- Θα διαθέτει αυτόματη διαδικασία πλυσίματος, με ογκομετρικό έλεγχο. Θα υπάρχει δυνατότητα να δοθεί εντολή για πλύσιμο και εκτός προγράμματος,

χειροκίνητα. Επίσης, αν η παραγωγική διαδικασία το απαιτεί, θα υπάρχει δυνατότητα να μη δοθεί καθόλου πρόγραμμα αυτόματου πλυσίματος αλλά η έναρξη του πλυσίματος να γίνεται κατά βούληση.

- Θα έχει παροχή νερού 1.900 lt/h ανα φίλτρο , με ταχύτητα διέλευσης < 15m/h από το κάθε φίλτρο

Για τον έλεγχο των λειτουργιών του συστήματος των 2 φίλτρων θα υπάρχει κατάλληλος αυτοματισμός που επίσης θα διαθέτει:

- Μνήμη για την περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής παροχής.
- Τις απαραίτητες εισόδους και εξόδους για τη συνεργασία του με το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού.

γ. ΑΠΟΣΚΛΗΡΥΝΤΗΣ

Ο αποσκληρυντής:

- Θα είναι δίδυμος, τύπου ρητινών κατιόντων. Οι ρητίνες θα έχουν ανθεκτικότητα στις τριβές, ομοιομορφία κόκκων και θα είναι κατάλληλες για χρήση με πόσιμο νερό.
- Θα διαθέτει δοχεία που:
 - a) Θα είναι κατασκευασμένα από ατοξικό υλικό που δεν θα διαβρώνεται (fiberglass)
 - b) Θα έχουν πίεση:
 - i. λειτουργίας την πίεση του δικτύου ύδρευσης και όχι μεγαλύτερη των 6 bar
 - ii. δοκιμής 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου ύδρευσης
- Η λειτουργία του θα είναι αυτόματη με ογκομετρικό έλεγχο. Ο αυτοματισμός λειτουργίας του επίσης θα διαθέτει μνήμη για την περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής παροχής καθώς και τις απαραίτητες εισόδους και εξόδους για τη συνεργασία του με το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού.
- Θα παράγει νερό 0 βαθμών σκληρότητας
- Θα έχει παροχή νερού 1.900 lt/h
- Θα έχει ικανότητα τουλάχιστον 750 κυβικοβαθμών / στήλη 750m³xFd
- 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 συνοδεύεται από πλαστικό δοχείο με NaCl σε επαρκή ποσότητα για τουλάχιστον 10 αναγεννήσεις. Το δοχείο θα έχει τις κατάλληλες διατάξεις για τη δημιουργία διαλύματος NaCl και για την πρόληψη υπερχειλίσσης.

δ. ΦΙΛΤΡΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

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 καθώς και βαλβίδα εξαέρωσής του.
- Θα είναι κατασκευασμένο από ισχυρό αδιαφανές ατοξικό υλικό.
- Θα έχει ικανότητα συγκράτησης σωματιδίων, στην ονομαστική του παροχή, μέχρι 5μm.
- Θα έχει πίεση:
 - i. λειτουργίας την πίεση του δικτύου ύδρευσης και όχι μεγαλύτερη των 6 bar
 - ii. δοκιμής 50% μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου ύδρευσης
- Θα έχει παροχή νερού 2.300 lt/h

ε. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΠΛΗΣ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗΣ ΩΣΜΩΣΗΣ

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

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

- Παραγωγή επεξεργασμένου νερού τουλάχιστον 830 lt/h
- 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 υψηλής πίεσης πολυβάθμιες από ανοξείδωτο χάλυβα τουλάχιστον 316.

- Εξοπλισμό για πλύσιμο και αποστείρωση των μεμβρανών των ωσμώσεων καθώς και του δικτύου διανομής νερού στις συσκευές αιμοκάθαρσης.
- Αυτοματισμό λειτουργίας που:
 - a) Θα περιλαμβάνει τους απαραίτητους αυτοματισμούς (μετρητές, ενδείξεις, προστασίες, συναγερμούς για τις διάφορες φάσεις λειτουργίας), τουλάχιστον για τη ροή, την αγωγιμότητα και την πίεση του νερού.
 - b) Θα έχει δυνατότητα επιλογής λειτουργίας:
 - i. Και των δύο ωσμώσεων
 - ii. Της πρώτης ώσμωσης
 - iii. Της δεύτερης ώσμωσης

Να είναι ένα ενιαίο λειτουργικά σύστημα διπλής αντίστροφης ώσμωσης δύο σταδίων. Με απλό χειρισμό να μπορεί να λειτουργήσει με τα δύο στάδια εν σειρά, ή μόνο το 1^ο ή το 2^ο στάδιο. Να λειτουργεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη τροφοδοσία της μονάδας με νερό, ακόμη και σε περίπτωση πλήρους αδυναμίας λειτουργίας της πρώτης ή της δεύτερης ώσμωσης. Η μεταγωγή γίνεται αυτόματα από κατάλληλη διάταξη ελέγχου (μικροϋπολογιστή). Η συνολική παραγωγή του συστήματος θα ανέρχεται σε 0,83 m³/h τουλάχιστον, ανεξάρτητα από τη διάταξη λειτουργίας (δύο στάδια εν σειρά, ή μόνο το 1^ο ή το 2^ο στάδιο), σε θερμοκρασία εισερχόμενου νερού 20 °C και για ποιότητα νερού τροφοδοσίας δικτύου ΕΥΔΑΠ.

Η απομάκρυνση σε διαλυμένα άλατα να είναι μεγαλύτερη από 95%. Επίσης, να κατακρατά το σύνολο σχεδόν των κολλοειδών βακτηρίων, πυρετογόνων και κάθε είδους διαλυτών οργανικών ουσιών, στα επίπεδα που ορίζουν η ευρωπαϊκή φαρμακοποιία και τα πρότυπα AAMI, για νερό αιμοκάθαρσης. Η παραγωγή και απόδοση να εξασφαλίζεται με τις δυσμενέστερες συνθήκες, δηλαδή θερμοκρασία εισερχόμενου νερού (15 °C).

Το σύστημα να ελέγχεται από μικροϋπολογιστή για όλες του τις λειτουργίες και να διαθέτει (για τις παραμέτρους ροής, αγωγιμότητας και πίεσης) τους απαραίτητους αυτοματισμούς, προστασίες - μετρητές, ενδείξεις και συναγερμούς για τις διάφορες φάσεις λειτουργίας του. Να έχει οθόνη και πάνελ επικοινωνίας με τον χειριστή

στην ελληνική γλώσσα, ώστε να είναι δυνατή η μεταβολή των παραμέτρων λειτουργίας του, εάν αυτό είναι επιθυμητό.

Κάθε μία αντίστροφη ώσμωση θα έχει ξεχωριστά ηλεκτρονικό πίνακα, **με ενσωματωμένο PLC** και θα ελέγχει απόλυτα τον κύκλο λειτουργίας, δηλαδή προκατεργασία ακατέργαστου νερού, αφαλάτωση (αντίστροφη ώσμωση) και μετακατεργασία. Θα είναι κατασκευασμένος ειδικά για τον έλεγχο λειτουργίας εγκαταστάσεων αντίστροφης ώσμωσης και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στον πίνακα θα αναγράφονται όλες οι απαραίτητες ενδείξεις λειτουργίας και οι συναγερμοί (alarm) με ενδεικτικές λυχνίες και αντίστοιχες ενδείξεις, ενώ θα υπάρχει και **μυμικό διάγραμμα ροής** για την υποβοήθηση των χειριστών. Επι ποιμή αποκλεισμού να λειτουργεί με χαμηλή τάση 24V και για λόγους ασφαλείας και να είναι ανεξάρτητος του πίνακα ισχύος.

Ο κάθε συμμετέχων θα παρουσιάσει στην πρόταση του επι ποιμή αποκλεισμού το σύστημα ελέγχου αυτομάτισμού της μονάδος με τα ανωτέρω χαρακτηριστικά.

Ο πίνακας θα έχει τη δυνατότητα να διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία 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
- Ελέγχει όλη την προκατεργασία
- Έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με τα συστήματα δοσιμέτρησης και διακόπτει τη λειτουργία του συστήματος σε περίπτωση δυσλειτουργίας κάποιου εξ' αυτών.
- 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. Οι αντλίες υψηλής πίεσης της ώσμωσης να είναι κατακόρυφου τύπου, πολυβάθμιες ανοξείδωτες (AISI 316) και να οδηγούνται από μοτέρ ισχύος αναλόγου της ζητούμενης παραγωγής.

Η λειτουργία του συστήματος αντίστροφης ώσμωσης θα είναι η ακόλουθη:

Όταν υπάρχει σήμα έναρξης λειτουργίας, τότε το νερό τροφοδοσίας να οδηγείται στην αντλία του πρώτου σταδίου αντίστροφης ώσμωσης, η οποία θα προωθεί το νερό προς τις μεμβράνες του συστήματος.

Στις μεμβράνες θα γίνεται διαχωρισμός του εισερχόμενου νερού σε δύο ρεύματα. Το νερό χωρίς άλατα (αφαλατωμένο νερό) και το νερό με άλατα (συμπύκνωμα), το οποίο θα απορρίπτεται. Το αφαλατωμένο νερό θα οδηγείται στο δεύτερο στάδιο αντίστροφης ώσμωσης, όπου και εκεί θα οδηγείται στην αντλία του δεύτερου σταδίου αντίστροφης ώσμωσης και στις μεμβράνες όπου διαχωρίζεται σε αφαλατωμένο νερό και συμπύκνωμα.

Το πρώτο στάδιο αντίστροφης ώσμωσης θα περιλαμβάνει:

- Μεμβράνες από αρωματικά πολυαμίδια , με πίεση λειτουργίας μέχρι 42 bar,
- Πολυβάθμια ανοξείδωτη αντλία για παροχή νερού στη μεμβράνη με πίεση μέχρι 14 bar,
- Φίλτρα φυσιγγίων τελικής διήθησης ασφαλείας
- Σύστημα μέτρησης της πίεσης πριν και μετά τη μεμβράνη,
- Τουλάχιστον πέντε (5) μεμβράνες αντίστροφης ώσμωσης, τοποθετημένες σε μεμβρανοδοχεία με κατάλληλη υδραυλική σύνδεση.
- Σύστημα ρύθμισης της πίεσης στη μεμβράνη από 0 έως 14 bar,
- Σύστημα προστασίας της αντλίας από ανεπαρκή πίεση του νερού τροφοδοσίας,
- Σύστημα για αποστείρωση και καθαρισμό των μεμβρανών της,
- Αντικραδασμικά έδρανα και στηρίξεις,
- Στεγανό ηλεκτρικό πίνακα με προστασία IP55,

- Όλα τα απαραίτητα κουμπιά και ενδεικτικές λυχνίες, για την λειτουργία, το σταμάτημα, τη χαμηλή πίεση και την αποστείρωση της μεμβράνης,
- Ροόμετρα για μέτρηση του παραγόμενου και ανακυκλοφορούμενου νερού.
- Σύστημα GSM για ενημέρωση μέσω αποστολής μηνύματος σε κινητό

Το δεύτερο στάδιο αντίστροφης ώσμωσης θα περιλαμβάνει:

- Μεμβράνες από αρωματικά πολυαμίδια , με πίεση λειτουργίας μέχρι 42 bar,
- Πολυβάθμια ανοξειδωτη αντλία για παροχή νερού στη μεμβράνη με πίεση μέχρι 14 bar,
- Φίλτρα φυσιγγίων τελικής διήθησης ασφαλείας
- Σύστημα μέτρησης της πίεσης πριν και μετά τη μεμβράνη,
- Τουλάχιστον τρεις (3) μεμβράνες αντίστροφης ώσμωσης, τοποθετημένες σε μεμβρανοδοχεία με κατάλληλη υδραυλική σύνδεση.
- Σύστημα ρύθμισης της πίεσης στη μεμβράνη από 0 έως 14 bar,
- Σύστημα προστασίας της αντλίας από ανεπαρκή πίεση του νερού τροφοδοσίας,
- Σύστημα για αποστείρωση και καθαρισμό των μεμβρανών της,
- Αντικραδασμικά έδρανα και στηρίξεις,
- Στεγανό ηλεκτρικό πίνακα με προστασία IP55,
- Όλα τα απαραίτητα κουμπιά και ενδεικτικές λυχνίες, για την λειτουργία, το σταμάτημα, τη χαμηλή πίεση και την αποστείρωση της μεμβράνης,
- Ροόμετρα για μέτρηση του παραγόμενου και ανακυκλοφορούμενου νερού.
- Σύστημα GSM για ενημέρωση μέσω αποστολής μηνύματος σε κινητό

Η ώσμωση θα παράγει τουλάχιστον 0,83 m³/h νερού κατάλληλο για αιμοκάθαρση επεξεργαζόμενη το προϊόν της πρώτης αντίστροφης ώσμωσης.

στ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΒΡΟΓΧΟΥ

Το σύστημα θα φέρει ειδική στραγγαλιστική βάνα και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό, με τον οποίο θα ρυθμίζεται αυτόματα στα επιθυμητά όρια η πίεση στο κύκλωμα διανομής , ανεξαρτήτως της κατανάλωσης των μηχανημάτων αιμακάθαρσης, διασφαλίζοντας την εύρυθμη και ομαλή λειτουργία.

η. ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΩΝ ΒΑΝΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

Στον βρόγχο διανομής θα τοποθετηθούν δύο (2) βάνες εξ ολοκλήρου κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 316L) με άκρα τύπου tri-clamp , για την άμεση περισυλλογή αποστειρωμένου δείγματος προς χημική και μικροβιακή ανάλυση.

ΛΟΙΠΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Το παραγόμενο νερό θα πρέπει να διανέμεται ON-LINE σε σωληνώσεις διανομής τύπου κλειστού βρόχου χωρίς την παρουσία ενδιάμεσων ή τελικών δεξαμενών και χωρίς να έρχεται σε επαφή με τον αέρα. Η πίεση στο κύκλωμα διανομής πρέπει να ρυθμίζεται αυτόματα σε επιθυμητά όρια, ανεξαρτήτως της κατανάλωσης από το σύστημα. Στο βρόγχο θα τοποθετηθούν υποχρεωτικά και τουλάχιστον δύο ανοξείδωτες ασηπτικές βάνες δειγματοληψίας.
2. Το σύστημα θα πρέπει να παραδοθεί πλήρες, σε λειτουργία, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση για το Νοσοκομείο και το τυχόν απαιτούμενο κόστος για την εγκατάστασή του και την απεγκατάσταση του παλαιού θα πρέπει να εμπεριέχεται στην τιμή προσφοράς.
3. Όλες οι μονάδες του συστήματος επεξεργασίας νερού (με εξαίρεση τη δεξαμενή και το αντλητικό σύστημα τροφοδοσίας), να είναι του ίδιου κατασκευαστή, ώστε να διασφαλίζεται η ομοιογένεια του συστήματος.
4. Επίσημες βεβαιώσεις αντίστοιχων εγκατεστημένων συστημάτων σε δημόσια – ιδιωτικά ιδρύματα
5. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008 για σχεδίαση ,κατασκευή, εμπορία και συντήρηση συστημάτων επεξεργασίας νερού
6. Πιστοποιητικό περιβαλλοντική διαχείρισης ISO 14001:2004 για σχεδίαση ,κατασκευή, εμπορία και συντήρηση συστημάτων επεξεργασίας νερού
7. Πιστοποιητικό OHSAS 18001:2007 –Συστημα διαχείρισης της Υγείας και της Ασφάλειας στην Εργασία.

8. Πιστοποιητικό συστήματος διασφάλισης ποιότητας ΕΚ (Παράρτημα V της Οδηγίας 93/42/ΕΟΚ για τα Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα), για συστήματα καθαρισμού ύδατος για παραγωγή και αραίωση διαλυμάτων αιμοκάθαρσης
9. Ο προμηθευτής να προσφέρει οπωσδήποτε και πρόγραμμα πλήρους συντήρησης (εργασία, απολύμανση του κυκλώματος και ανταλλακτικά) .
10. Προσκόμιση κατάστασης προσωπικού με ειδικότητες συναφής του αντικειμένου των εργασιών και με Μηχανικούς ανωτέρας ή ανώτατης σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών ή Χημικών μηχανικών. Η κατάσταση προσωπικού θα είναι θεωρημένη από την επιθεώρηση εργασίας στην οποία θα εμφανίζετε το προσωπικό και οι ειδικότητες.
11. Προσκόμιση σχετικής βεβαίωσης από την τεχνική υπηρεσία του Νοσοκομείου του διαγωνιζόμενου ότι έλαβε γνώση των των ειδικών τοπικών συνθηκών που επικρατούν στο Νοσοκομείο.
12. Προσκόμιση επίσημης βεβαίωσης εγγραφής της εταιρίας σας στο οικείο Εμπορικό – Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας.
13. Προσκόμιση τεχνικών περιγραφών – εγχειριδίων υλικού που θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις τεχνικές προδιαγραφές.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

Για το σχεδιασμό της εγκατάστασης δίνονται τα παρακάτω τεχνικά στοιχεία:

α. Πίεση νερού στην είσοδο:

- του συστήματος επεξεργασίας νερού: 3-6 bar
- της συσκευής αιμοκάθαρσης (ΣυσΑιμ): 1,5 – 5 bar

β. Κατανάλωση νερού ΣυσΑιμ:

- κατά την κανονική λειτουργία: 30 lt/h (45 lt/h για τις ΣυσΑιμ-online)

γ. Διάρκεια κύκλου:

- αιμοκάθαρσης: 4 h
- πλυσίματος ΣυσΑιμ: 15 min

δ. Ηλεκτρική ισχύς:

- πιεστικού συγκροτήματος δεξαμενής: 1,5 – 2,5 kW
- φίλτρου (μηχανικού, ενεργού άνθρακα, σωματιδίων): 0,3 – 0,5 kW
- συστήματος διπλής αντίστροφής ώσμωσης: 4- 5 kW

ε. Παροχή νερού:

- φίλτρου (μηχανικού, ενεργού άνθρακα, σωματιδίων) και αποσκληρυντή: 1.900lt/h
- πρώτης συσκευής ώσμωσης του συστήματος διπλής αντίστροφής ώσμωσης: 1.280lt/hr
- δεύτερης συσκευής ώσμωσης του συστήματος διπλής αντίστροφής ώσμωσης: 830lt/hr

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΗ
ΥΠ/ΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ