

## Γενικά Χαρακτηριστικά Αποσκληρυντή

Δίδυμος αποσκληρυντής πλήρως αυτόματης ογκομετρικής λειτουργίας, με μέγιστη ωριαία παροχή συγκροτήματος **25m<sup>3</sup>/h**.

Το συγκρότημα του δίδυμου ογκομετρικού αποσκληρυντή θα αποτελείται από:

- Δυο (2) πολυεστερικά δοχεία για την τοποθέτηση των κατιονικών ρητινών
- Κατιονικές ρητίνες
- Δυο (2) ογκομετρικές κεφαλές
- Δυο (2) δοχεία άλμης

έτσι ώστε ο κάθε αποσκληρυντής να εξυπηρετεί τις ανάγκες του Νοσοκομείου αυτόματα και να λειτουργεί εφεδρικά, προσφέροντας ασφάλεια σε περίπτωση αναγέννησης των ρητινών τους ή βλάβης, με δυνατότητα παραγωγής νερού **μηδέν (0) βαθμών σκληρότητας**.

## Δοχείο ρητίνης

Να είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο ,ενισχυμένο με **FIBER GLASS** για καλύτερη προστασία έναντι της διάβρωσης.

Να παρουσιάζει αντοχή σε πίεση **10 bar** τουλάχιστον, για να καλύπτει επαρκώς την αντοχή στην πίεση λειτουργίας του συστήματος (πίεση δικτύου ύδρευσης ).

Να περιέχει ρητίνη υψηλής απόδοσης.

Να φέρει εσωτερικά σύστημα ομοιόμορφης κατανομής του νερού στις διάφορες φάσεις λειτουργίας.

Κατάλληλου μεγέθους ώστε να εκτελεί το πολύ μία αναγέννηση ανά 24ωρο για κάθε στήλη.

## Ρητίνες

Να είναι ισχυρά κατιονικά ρητίνες ,υψηλής αποδοτικότητας και μακροζωίας

Να έχουν ανθεκτικότητα στις τριβές

Να είναι ομοιόμορφης κοκκομετρίας

Να είναι πιστοποιημένες για χρήση σε επεξεργασία πόσιμου νερού

Κάθε στήλη να περιέχει τουλάχιστον **500 λίτρα** κατιονικής ρητίνης υψηλής απόδοσης

## Δοχείο άλμης

Κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας πολυαιθυλένιο

Να είναι εύκολο να γεμίσει και να καθαριστεί

Να είναι επαρκούς χωρητικότητας για αρκετές αναγεννήσεις (**περίπου 500 lt** )

Να αποτελείται από θάλαμο άλμης με κατάλληλες διατάξεις ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή ροή του νερού και να δημιουργείται το κορεσμένο διάλυμα άλμης από την επαφή αλατιού και νερού  
Να διαθέτει βαλβίδα άλμης ,απ' όπου απορροφάται η άλμη  
Το δοχείο να διαθέτει τις κατάλληλες διατάξεις για τη δημιουργία Na C και για την πρόληψη υπερχειλίσης

### **Κεφαλή - Αυτοματισμοί**

Η κάθε κεφαλή να είναι αυτόματη, ηλεκτρονική δίνοντας τις παρακάτω πληροφορίες:

- Ημέρες από την προηγούμενη αναγέννηση
- Στιγμαία παροχή
- Συνολική ποσότητα νερού που καταναλώθηκε από την τελευταία αναγέννηση
- Συνολική ποσότητα παραγόμενου νερού από το τελευταίο reset της κεφαλής
- Μέση κατανάλωση για κάθε ημέρα της εβδομάδας χωριστά (Δευτέρα, Τρίτη κλπ.)
- Μέσος όρος ημερών από την τελευταία αναγέννηση
- Μέγιστη καταγεγραμμένη παροχή σε lt/min
- Ημέρα και ώρα που υπήρξε η μέγιστη καταγεγραμμένη παροχή
- Πόσες αναγεννήσεις έχουν γίνει από την ημέρα εγκατάστασης
- Υπολειπόμενη δυναμικότητα στήλης
- Ωριαία κατανάλωση νερού
- Ποια στήλη βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας και ποια σε φάση αναγέννησης

### **Αρχή λειτουργίας του συστήματος (Κεφαλή & Αυτοματισμοί)**

Πλήρως αυτόματη λειτουργία

Διαδικασία αναγέννησης κάθε φορά που περνάει η προγραμματισμένη ποσότητα νερού από τον αποσκληρυντή που είναι σε λειτουργία

Η κεντρική μονάδα ελέγχου της κεφαλής να είναι ικανή για τη παροχή νερού μέσω ροομέτρου

Να ελέγχει τη διαδικασία αναγεννήσεων του συστήματος μέσω μικροϋπολογιστή

Η μονάδα ελέγχου να διασφαλίζει την αδιάκοπη παροχή αποσκληρυμένου νερού.

Αυτό να επιτυγχάνεται με την κατάλληλη εναλλαγή των καταστάσεων λειτουργίας stand by και αναγέννησης των δύο αποσκληρυντών αντίστοιχα , μέσω βαλβίδας ελέγχου.

Το συγκρότημα να έχει επιπλέον, την δυνατότητα χειροκίνητων αναγεννήσεων.

Οι εκτελούμενες φάσεις κατά το χρόνο μίας πλήρους αναγέννησης να είναι οι ακόλουθες :

Αντίστροφη πλύση

Αναρρόφηση άλμης -Βραδεία απόπλυση

Ταχεία απόπλυση

Κανονική λειτουργία και παροχή νερού στον κάδο προς ετοιμασία εκ νέου άλμη

## **Επιθυμητά Τεχνικά χαρακτηριστικά κάθε στήλης αποσκλήρυνσης**

Μέγιστη ωριαία παροχή συσκευής: **22 έως 25m<sup>3</sup>/h**

Μέγιστη πίεση λειτουργίας: **10bar**

Κατανάλωση άλατος ανά αναγέννηση: **125gr / Lt ρητίνης**

Απαιτούμενο ρεύμα: **220-12 V /50 HZ**

Θερμοκρασία λειτουργίας: έως **40 °C**

Παραγωγική ικανότητα της κάθε στήλης: **2500-3000 °F x m<sup>3</sup>**

Παραγωγική ικανότητα του συγκροτήματος: **5500-6000 °F x m<sup>3</sup>**

Ποσότητα αποσκλήρυνμένου νερού ανά κύκλο αναγέννησης ανά στήλη: **50-80 m<sup>3</sup>**

Συνολική παροχή κατεργασμένου νερού της κάθε στήλης ανά ημέρα: **250-300 m<sup>3</sup>/d**

Ημερήσια συνολική παροχή κατεργασμένου νερού του συγκροτήματος:

**500-600m<sup>3</sup>/d**

Μέγιστος αριθμός αναγεννήσεων: **4 / ημέρα / στήλη**

## **Γενική περιγραφή εργασιών**

Οι εργασίες που υποχρεούται να εκτελέσει ο ανάδοχος και δεν επιβαρύνουν πρόσθετα το Νοσοκομείο είναι οι παρακάτω :

Αποξήλωση του παλιού αποσκλήρυντή

Μεταφορά και εγκατάσταση του νέου δίδυμου συστήματος αποσκλήρυνσης

Διασύνδεση του νέου συστήματος στα υπάρχοντα δίκτυα

Υδραυλική δοκιμή του συστήματος αποσκλήρυνσης

## **Ειδικοί όροι**

- Το σύστημα θα πρέπει να παραδοθεί το αργότερο σε **90 ημέρες**, σε πλήρη λειτουργία, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση για το Νοσοκομείο και το τυχόν απαιτούμενο κόστος για την εγκατάστασή του θα πρέπει να εμπεριέχεται στην τιμή προσφοράς.
- Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής του συστήματος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία σε αντίστοιχες εγκαταστάσεις (να κατατεθεί λίστα αντίστοιχων εγκατεστημένων συστημάτων).
- Να διαθέτει Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας **ISO 2008** για συστήματα επεξεργασίας νερού
- Να διαθέτει Πιστοποιητικό περιβαλλοντική διαχείρισης **ISO 14001 :2004** για συστήματα επεξεργασίας νερού
- Να διαθέτει Πιστοποιητικό Εναλλακτικής Διαχείρισης με το οποίο να βεβαιώνεται ότι υπάγεται σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης βάση του Γ.Δ. 1 17/2004 (ΦΕΚ 82 Α) και Γ.Δ. 15/2006 (ΦΕΚ 12 Α) σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108

- Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει manual λειτουργίας/συντήρησης του συστήματος στην Ελληνική γλώσσα και να πραγματοποιήσει εκπαίδευση στα μέλη του τεχνικού τμήματος του Νοσοκομείου
- Οι τεχνικές προσφορές θα συνοδεύονται από τεχνικά εγχειρίδια (prospectus) των προσφερόμενου μηχανήματος του εργοστασίου κατασκευής, από τα οποία πρέπει να τεκμηριώνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους καθώς και οδηγίες συναρμολόγησης .
- Η προσφερόμενη συσκευή θα διαθέτει τα πλήρη τεκμηριωμένα πιστοποιητικά σήμανσης CE
- Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας **(3) τρία** έτη από την παράδοσή του σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας, ως και διασφάλιση παροχής ανταλλακτικών για **(10) δέκα** τουλάχιστον έτη. Κατά τη διάρκεια εγγύησης το Νοσοκομείο δεν θα ευθύνεται για καμία βλάβη του συστήματος, προερχόμενη από τη συνήθη και ορθή χρήση του και δεν θα επιβαρύνεται με κανένα ποσό για τα εργατικά, ανταλλακτικά, υλικά κ.λπ. εκτός των αναλωσίμων .

**Η απεγκατάσταση του παλαιού και η εγκατάσταση του νέου αποσκληρυντή είναι υποχρέωση του προμηθευτή.**

**Η προσφερόμενη τιμή θα πρέπει να περιλαμβάνει και την τοποθέτηση.**