

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

### **1. HZ 55 -60kVA για τις ανάγκες του ΚΥ Καλλονής**

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση HZ 55 - 60kVA, για τις ανάγκες του ΚΥ Καλλονής., Το HZ θα παραδοθεί πλήρως εγκατεστημένο, συνδεδεμένο με το δίκτυο της ΔΕΔΔΗΕ, μετά από τις απαραίτητες μετρήσεις και δοκιμές για ασφαλή λειτουργία. Το HZ θα είναι υπαίθριου τύπου και θα τοποθετηθεί στον περιβάλλοντα χώρο του ΚΥ Καλλονής πλησίον του μηχανοσταίου.

Θα απαιτηθούν οι κάτωθι εργασίες

- Αποσύνδεση παλαιού HZ από το δίκτυο μεταγωγής.
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέου HZ στον περιβάλλον χώρο του ΚΥ Καλλονής (περιλαμβάνονται μεταφορικά, χρήση γερανού κλπ).
- Προμήθεια και εγκατάσταση απαραίτητων καλωδίων (ισχύος, βοηθητικά, γείωση) για την σύνδεση του νέου HZ με τον υπάρχων πίνακα μεταγωγής (θα παραμείνει ο ίδιος πίνακας μεταγωγής).
- Το νέο HZ θα συνδεθεί στο υπάρχον σύστημα γείωσης.
- Εργασίες σύνδεσης νέου HZ στο σύστημα μεταγωγής και απαραίτητες εργασίες παραμετροποίησης συστήματος για την ομαλή και ορθή λειτουργία του νέου HZ.
- Δοκιμές λειτουργίας συστήματος μεταγωγής με ανάληψη φορτίων από το νέο HZ.
- Όδευση της εξάτμισης έως την οροφή του κτηρίου για την απαγωγή των καυσαερίων σε ανοιχτό χώρο.
- Περιλαμβάνονται όλα τα μικρουλικά σύνδεσης (σχάρες, κανάλια, ασφάλειες κλπ)

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ HZ

Το HZ θα πρέπει να πληρεί τουλάχιστον τις παρακάτω προϋποθέσεις :

- Συνεχής ισχύ 55-60 KVA
- Προθέρμανση νερού ψύξης
- Κάλυμμα καιρικών συνθηκών και ηχομόνωσης.
- Πετρελαιοκινητήρας diesel, τετράχρονος, βαρέως βιομηχανικού τύπου, 1500 στροφών /1', ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ, κατασκευασμένος κατά τα διεθνή πρότυπα ISO3046 - SAEJ1995
- Γεννήτρια με αυτόματο ηλεκτρονικό σταθεροποιητή τάσης AVR, IP23, Η, Προστασία με μαγνητοθερμικό διακόπτη κατάλληλης ισχύος, κατασκευασμένη σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα CEI 23, IEC 34.1, VDE0530, BS4999
- Κάλυμμα χαμηλού θορύβου για προστασία από καιρικές συνθήκες (weatherproof canopy).

- Σιωπητήρα τύπου κατοικημένων περιοχών (residential)
- Πίνακα αυτοματισμού με ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης αυτοματισμού (controller χειρισμού HZ, AUTO – OFF – ON – TEST )και δυνατότητα χειροκίνητης μεταγωγής.
- Αυτόματο φορτιστή μπαταρίας
- Ο κινητήρας και η γεννήτρια θα πρέπει να είναι ευρωπαϊκών οίκων κατασκευής.
- Το εργοστάσιο κατασκευής/συναρμολόγησης του HZ θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001 για την κατασκευή και υποστήριξη Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ-ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Τεχνικές Προδιαγραφές εργασιών

### A. ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Γενικά, δίκτυα, εξοπλισμός και λοιπά υλικά των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, που δεν θα χρησιμοποιηθούν ή θα αντικατασταθούν, θα καθαιρεθούν.

### ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σε σχέση με τον τρόπο υλοποίησης των εργασιών και τα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής θα εφαρμοστεί η Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (Ε.ΤΕ.Π.) με κωδικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00, «Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαιρέσεις»

### B. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ - ΚΙΝΗΣΗ)

Η ηλεκτρική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων έχει σκοπό την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για την ασφαλή και άνετη λειτουργία των κτιριακών χώρων.

### ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ΠΡΟΤΥΠΑ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Παρατίθενται ενδεικτικά ισχύουσες διατάξεις – πρότυπα:

- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN HD 384
- Πρότυπο EN 60439-1:1999 Σύνολα διατάξεων διακοπής και ελέγχου χαμηλής τάσης
- Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 Απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης: Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε.) με το ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις, (ΦΕΚ Β' 470/5.5.2004».
- Απόφαση Φ Α' 50/12081/642: Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.), καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης

διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης, (ΦΕΚ Β' 1222/5.9.2006).

- Απόφαση Φ.50/503/168 (ΦΕΚ Β' 844/16-5-2011) και Φ.50/οικ. 11784/742 (ΦΕΚ Β' 1809/11.8.2011)

Σε σχέση με τον τρόπο υλοποίησης των εργασιών και τα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής θα εφαρμοστούν οι Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.) με κωδικό ΕΛΟΤ:

- ΤΠ 1501-04-20-01-01 Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- ΤΠ 1501-04-20-01-02 Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- ΤΠ 1501-04-20-01-03 Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
- ΤΠ 1501-04-20-01-06 Πλαστικά κανάλια καλωδίων
- ΤΠ 1501-04-20-02-01 Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας

#### Όροι συμμετοχής

Όσον αφορά στην οικονομική, τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν και να καταθέσουν με την προσφορά τους τα κάτωθι:

α) κατά τη διάρκεια των τριών (3) τελευταίων ετών (2017, 2018, 2019), να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον τέσσερις (4) συμβάσεις προμήθειας και εγκατάστασης ΗΖ, ύψους €20.000,00 έκαστη (απόδειξη με βεβαίωση υπηρεσίας, πρωτόκολλο παραλαβής, τιμολόγια κλπ).

β) να διαθέτουν (ομάδα έργου) τέσσερις (4) Ηλεκτρολόγους Εγκαταστάτες 4ης Ομάδας Α' ειδικότητας και σύμφωνα με το Π.Δ. 108/2013. Τουλάχιστον ένας από την ως άνω περιγραφόμενη ομάδα έργου θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό εκπαίδευσης στην Παροχή Πρώτων Βοηθειών και είναι Τεχνικός Ασφαλείας με σκοπό την επίτευξη ασφάλειας στο χώρο του εργοταξίου. Όλες οι εργασίες θα γίνονται υποχρεωτικά παρουσία του.

γ) οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να διαθέτουν ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 και ISO 45001:2018.

δ) το εργοστάσιο κατασκευής του ΗΖ (με κινητήρα και γεννήτρια ευρωπαϊκών οίκων) να διαθέτει ISO 9001:2015.

ε) βεβαίωση από το ΚΥ Καλλονής ότι επισκέφθηκαν τον χώρο και έκαναν έλαβαν γνώση των τοπικών συνθηκών του έργου.

στ) Πιστοληπτική ικανότητα. Επαρκεί ως απόδειξη πιστοληπτικής ικανότητας η δανειοληπτική ικανότητα (χρηματοδότηση και πιστοδοτήσεις) όταν ανέρχεται τουλάχιστον στο 100% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α. και πιστοποιείται με έγγραφο τράπεζας που δηλώνει ότι συνεργάζεται με τον προσφέροντα και ότι θα εξετάσει αίτηση του για χρηματοδότηση αν και εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος.

**2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ ΤΟΥ Γ.Ν. ΣΑΜΟΥ**

**Α. Γενικά**

- Το υπό προμήθεια συγκρότημα θα πρέπει να είναι πλήρες, σύγχρονης οπωσδήποτε τεχνολογίας και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και συσκευές.
- Η κυρίως επεξεργασία να βασίζεται σε συγκρότημα δύο εν σειρά συσκευών αντίστροφης όσμωσης, το οποίο να λειτουργεί κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη τροφοδοσία της Μονάδας με νερό ακόμη και σε περίπτωση πλήρους αδυναμίας λειτουργίας του πρώτου ή του δεύτερου σταδίου αντίστροφης όσμωσης.
- Το παραγόμενο νερό θα πρέπει να διανέμεται ON-LINE σε σωληνώσεις διανομής τύπου κλειστού βρόγχου. Η πίεση στο κύκλωμα διανομής πρέπει να ρυθμίζεται αυτόματα σε επιθυμητά όρια, ανεξαρτήτως της κατανάλωσης.
- Το συγκρότημα που επεξεργάζεται το νερό τροφοδότησης συσκευών αιμοκάθαρσης θα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της Υπουργικής απόφασης υπ' αριθ. ΔΥ7/οικ. 2480 (ΦΕΚ 679/Β/13-9-1994) περί εναρμόνισης της Ελληνικής νομοθεσίας προς την Οδηγία 93/42/ΕΟΚ/14-6-93 που αφορά στα Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα. Συνεπώς το συγκρότημα επεξεργασίας νερού πρέπει να έχει κατασκευαστεί έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της παραπάνω νομοθεσίας. Προς τούτο θα υποβάλλεται το σχετικό πιστοποιητικό CE που εκδίδεται από αρμόδιο κοινοποιημένο οργανισμό, στο οποίο θα πιστοποιείται ότι το προσφερόμενο Ιατροτεχνολογικό προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις της οδηγίας 93/42/ΕΟΚ, άλλως το συγκεκριμένο συγκρότημα δεν γίνεται δεκτό από το Νοσοκομείο και απορρίπτεται ως απαράδεκτο.
- Επίσης, εφόσον ο προμηθευτής δεν είναι ο ίδιος κατασκευαστής του συγκροτήματος, θα πρέπει να τηρεί τις αρχές και κατευθυντήριες γραμμές ορθής πρακτικής διανομής Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων, σύμφωνα με την υπ' αριθ. ΔΥ8δ/Γ.Π.οικ.1348/2004 Υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 32/Β/16-1-2004) και προς τούτο θα υποβάλλεται το σχετικό πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδιο κοινοποιημένο οργανισμό.
- Κάθε συσκευή αιμοκάθαρσης θα τροφοδοτείται με νερό πίεσης πάνω από 1,5 bar.
- Στο νερό γίνεται επεξεργασία, ώστε η περιεκτικότητά του σε ουσίες να μην ξεπερνά τα όρια που καθορίζονται στον ακόλουθο πίνακα (πρότυπα κατά AAMI και κατά ISO 13959:2004):

Ουσία	Όρια περιεκτικότητας
Ασβέστιο	2 mg/l

Μαγνήσιο	4	»
Νάτριο	70	»
Κάλιο	8	»
Φθόριο	0,2	»
Ολικό χλώριο	0,1	»
Νιτρικά (ως Άζωτο)	2	»
Θειικά	100	»
Χαλκός	0,1	»
Βάριο	0,1	»
Ψευδάργυρος	0,1	»
Αργίλιο	0,01	»
Αρσενικό	0,005	»
Μόλυβδος	0,005	»
Άργυρος	0,005	»
Κάδμιο	0,001	»
Χρώμιο	0,014	»
Σελήνιο	0,09	»
Υδράργυρος	0,0002	»
Αντιμόνιο	0,006	»
Βηρίλιο	0,0004	»
Θάλιο	0,002	»
Οργανικές ουσίες	2 mg_MnO <sub>4</sub> /l	
Ζωντανοί μικροβιακοί οργανισμοί	100 cfu/ml (50 cfu/ml)*	
Ενδοτοξίνες	0,25 EU/ml (0,125 EU/ml)*	

\* Επίπεδο λήψης μέτρων

Η διαδικασία επεξεργασίας του νερού θα γίνεται ως εξής:

- Στην αρχή το νερό της πόλης θα αποθηκεύεται σε παράπλευρη δεξαμενή, απ' όπου στη συνέχεια μέσω αντλίας θα διέρχεται από μηχανικό φίλτρο, αποσκληρυντή, φίλτρο ενεργού άνθρακα, φίλτρο σωματιδίων και δύο συσκευές αντίστροφης όσμωσης εν σειρά.

- Από εκεί θα καταθλίβεται απ' ευθείας σε κλειστό βρόγχο (με αρχή την έξοδο του δεύτερου σταδίου αντίστροφης όσμωσης και τέλος την είσοδο του δεύτερου σταδίου αντίστροφης όσμωσης), απ' όπου θα τροφοδοτούνται με την απαιτούμενη πίεση οι συσκευές αιμοκάθαρσης (20 θέσεις). Ο σχεδιασμός του υφιστάμενου βρόγχου είναι τέτοιος ώστε το μήκος των σωληνώσεων με τις οποίες οι συσκευές αιμοκάθαρσης συνδέονται με αυτόν να είναι το ελάχιστο δυνατό.
- Οι προδιαγραφές που ακολουθούν βασίζονται στην Υπουργική απόφαση ΔΥ8/Β/014/26-04-2010 - παρ.2-6. Ειδικότερα θα ισχύουν τα εξής:

Β. Τεχνικά χαρακτηριστικά εξαρτημάτων και συσκευών του συγκροτήματος επεξεργασίας νερού

#### Β.1 Σωλήνες – βάνες – βαλβίδες αντεπιστροφής – λοιπά εξαρτήματα

- Θα είναι από ισχυρό ατοξικό πλαστικό με πίεση λειτουργίας 10 bar

#### Β.2 Δεξαμενή (ή δεξαμενές)

- Θα είναι από ανθεκτικό υλικό, κατά προτίμηση πολυαιθυλένιο.
- Θα φέρει:
  - ο Ανθρωποθυρίδα
  - ο Αυτοματισμό στάθμης για την εκκίνηση και παύση της παροχής νερού
  - ο Αυτοματισμό προστασίας της αντλίας, από ξηρή λειτουργία
- Θα έχει χωρητικότητα κατάλληλη για τη συγκεκριμένη εφαρμογή

#### Β.3 Αντλητικό συγκρότημα

- Θα αποτελείται από 2 αντλίες (1+1 εφεδρική), οι οποίες θα είναι φυγόκεντρες, πολυβάθμιες, καθέτου λειτουργίας, με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας.
- Η κάθε αντλία:
  - ο Θα έχει όλα τα διαβρεχόμενα μέρη της κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 316L) ή από ισχυρό ατοξικό πλαστικό.
  - ο Θα είναι τριφασική.
  - ο Θα έχει παροχή 4,0 m<sup>3</sup>/h και μανομετρικό ύψος 3 bar.
  - ο Θα έχει μέγιστη παροχή 4,4 m<sup>3</sup>/h
  - ο Θα έχει μετατροπέα συχνότητας (του ίδιου κατασκευαστή με την αντλία), προστασίας IP54, αντιστοίχου ισχύος με τον ηλεκτροκινητήρα και προσαρμοσμένο επί του ηλεκτροκινητήρα. Ο μετατροπέας συχνότητας θα συνοδεύεται με κατάλληλο ηλεκτρικό αισθητήρα πίεσης 4-20 mA.

#### B.4 Μηχανικό φίλτρο (1+1 εφεδρικό παράλληλα συνδεδεμένο σε λειτουργία)

- Θα είναι τύπου άμμου πολλαπλών στρώσεων ικανότητας συγκράτησης σωματιδίων μέχρι 10μ στην ονομαστική του παροχή.
- Τα υλικά των διαφόρων στρώσεων του θα είναι ανθεκτικά στις τριβές και δεν θα προσδίνουν γεύση, οσμή ή χρώμα στο νερό.
- Το δοχείο του θα είναι κατασκευασμένο από ατοξικό υλικό που δεν διαβρώνεται.
- Τα δοχεία θα διαθέτουν για την λειτουργία ηλεκτροϋδραυλική κεφαλή με ηλεκτρονική οθόνη LCD.
- Θα είναι αυτόματο σε όλες τις φάσεις λειτουργίας και πλυσίματος του και θα έχει πίεση λειτουργίας 6 bar.
- Θα έχει παροχή 2,0 m<sup>3</sup>/h.

#### B.5 Αποσκληρυντής (1+1 εφεδρικός παράλληλα συνδεδεμένος σε λειτουργία)

- Θα είναι αυτόματος, τύπου ρητινών κατιόντων, με ρητίνες που θα έχουν μεγάλη ανθεκτικότητα στις τριβές και ομοιομορφία κόκκων.
- Τα δοχεία του θα είναι κατασκευασμένα από ατοξικό υλικό που δεν διαβρώνεται.
- Θα συνοδεύεται από πλαστικό δοχείο, με NaCl, για 10 αναγεννήσεις τουλάχιστον, το οποίο θα έχει διάταξη για την καλύτερη δημιουργία διαλύματος NaCl, καθώς και διάταξη για την πρόληψη της υπερχειλίσσης.
- Θα είναι αυτόματος σε όλες τις φάσεις λειτουργίας και αναγέννησής του και θα έχει πίεση λειτουργίας 6 bar.
- Θα παράγει αποσκληρυμένο νερό 0 βαθμών σκληρότητας.
- Θα έχει παροχή 2,0 m<sup>3</sup>/h και ικανότητα ανταλλαγής ιόντων σε γαλλικούς κυβικοβαθμούς μεταξύ 2 διαδοχικών αναγεννήσεών του τουλάχιστον (ώστε να γίνεται περίπου 1 αναγέννηση / ημέρα για κάθε στήλη).

#### B.6 Φίλτρο ενεργού άνθρακα (1+1 εφεδρικό παράλληλα συνδεδεμένο σε λειτουργία)

- Θα περιέχει ενεργό άνθρακα με σκληρούς κόκκους που θα εξασφαλίζουν τη μακροζωία και την ανθεκτικότητά του στις τριβές.
- Το δοχείο του θα είναι κατασκευασμένο από ατοξικό υλικό που δεν διαβρώνεται.
- Τα δοχεία θα διαθέτουν για την λειτουργία ηλεκτροϋδραυλική κεφαλή με ηλεκτρονική οθόνη LCD.
- Θα είναι αυτόματο σε όλες τις φάσεις λειτουργίας και πλυσίματός του και θα έχει πίεση λειτουργίας 6 bar.

- Θα έχει παροχή 2,0 m<sup>3</sup>/h.

#### B.7 Φίλτρο σωματιδίων (1+1 εφεδρικό παράλληλα συνδεδεμένο σε λειτουργία)

- Θα αποτελείται από το ανταλλάξιμο στοιχείο του (φυσίγγιο), με τη θήκη του από ισχυρό υλικό, καθώς και τη βαλβίδα αποπίεσης – εξαέρωσης του.
- Θα έχει πίεση λειτουργίας 6 bar.
- Θα έχει παροχή 2,0 m<sup>3</sup>/h και ικανότητα συγκράτησης 1μ.

#### B.8 Σύστημα αντίστροφης όσμωσης

Πρόκειται για δύο εν σειρά συσκευές αντίστροφης όσμωσης, με ενδιάμεση δεξαμενή και αντλία τροφοδοσίας. Με απλό χειρισμό θα μπορεί να λειτουργεί με τα δύο στάδια εν παραλλήλω ή μόνο με το 1<sup>ο</sup> ή το 2<sup>ο</sup> στάδιο.

- Η κάθε συσκευή θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
  - Θα απομακρύνει από το νερό τουλάχιστο το 95% των διαλυμένων αλάτων, με πίεση λειτουργίας 14 – 20 bar και θερμοκρασία εισόδου νερού 20°C. Επίσης θα κατακρατά το σύνολο σχεδόν των κολλοειδών, βακτηρίων, πυρετογόνων και κάθε είδους διαλυτών οργανικών ουσιών.
  - Θα περιλαμβάνει σε κάθε στάδιο:
    - μεμβράνη (ή μεμβράνες) τύπου spiral από αρωματικά πολυαμίδια με πίεση λειτουργίας μέχρι 40 bar,
    - πολυβάθμια ανοξειδωτή αντλία για παροχή νερού στις μεμβράνες με κατάλληλη πίεση 14 – 20 bar,
    - σύστημα μέτρησης της πίεσης πριν και μετά τη μεμβράνη,
    - σύστημα ρύθμισης της πίεσης στη μεμβράνη από 0 έως 20 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 IP 55, κοινό για τα δύο στάδια,
    - όλα τα απαραίτητα, καθώς και οθόνη αφής, για τη λειτουργία, το σταμάτημα, τη χαμηλή πίεση, την αποστείρωση των μεμβρανών κλπ.,
    - ροόμετρα για μέτρηση του παραγόμενου, του ανακυκλούμενου και του απορριπτόμενου νερού.
  - Στην έξοδο της θα φέρει μετρητή αγωγιμότητας, ο οποίος θα εκπέμπει οπτικό και ακουστικό σήμα συναγερμού, σε περίπτωση που διαπιστώσει κακή ποιότητα του παραγόμενου νερού.
- Θα έχει παροχή 1200 lt/h στο δεύτερο στάδιο και περίπου 1400 lt/h στο πρώτο στάδιο, με πίεση λειτουργίας 14 – 20 bar και θερμοκρασία εισόδου νερού 20°C.



- Η ενδιάμεση δεξαμενή θα έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με την αρχική, με χωρητικότητα 1m<sup>3</sup>.
- Η ενδιάμεση αντλία τροφοδοσίας του δεύτερου σταδίου (1+1 εφεδρική) θα έχει ίδια χαρακτηριστικά με την αρχική, και παροχή 2,5m<sup>3</sup>/h και μανομετρικό ύψος 3 bar.

#### B.11 Ηλεκτρικός πίνακας για τη λειτουργία και τον πλήρη έλεγχο του συστήματος

- Ο πίνακας θα έχει την δυνατότητα ελέγχου και χειρισμού για όλες τις συσκευές και λειτουργίες του συστήματος και θα διαθέτει τους απαραίτητους αυτοματισμούς, προστασίες - μετρητές, ενδείξεις και συναγερμούς για τις διάφορες φάσεις λειτουργίας του.
- Ο πίνακας θα διαθέτει ελεγκτή (PLC) με οθόνη και πάνελ επικοινωνίας με τον χειριστή στην ελληνική γλώσσα, όπου θα εμφανίζονται όλες οι σημαντικές παράμετροι για την λειτουργία του συστήματος. Μέσω της οθόνης αυτής να είναι δυνατή η έναρξη, η παύση καθώς και η επιλογή του τρόπου λειτουργίας του συστήματος.
- Ο πίνακας θα παρέχει τη δυνατότητα λειτουργίας αυτόματης χημικής αποστείρωσης για τις συσκευές αντίστροφης όσμωσης και για το δίκτυο διανομής επεξεργασμένου νερού.
- Η διάταξη θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, ελεγχόμενη από το PLC του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα θα περιέχει διάταξη μέτρησης εναπομένουσας ποσότητας για το μέσο αποστείρωσης, ώστε να επιβεβαιώνεται η πλήρης απομάκρυνσή του.
- Ο πίνακας με το PLC θα παρέχει την δυνατότητα παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας του συστήματος από απόσταση σε πραγματικό χρόνο, μέσω Η/Υ.
- Το PLC θα συνοδεύεται με το αντίστοιχο λογισμικό για την εγκατάσταση του στον ηλεκτρονικό υπολογιστή(Η/Υ)του νοσοκομείου.
- Η κατασκευή του δικτύου για τον Η/Υ είναι υποχρέωση του νοσοκομείου. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αναφέρει στην Τεχνική Υπηρεσία του νοσοκομείου πριν την έναρξη των εργασιών της απαιτήσεις της καλωδίωσης του δικτύου.
- Ένα (1) σύστημα.

#### Γ. Λοιπές απαιτήσεις

- Τα τεχνικά κ.λπ. χαρακτηριστικά που θα υποβληθούν, θα περιλαμβάνουν απαραίτητα τεχνική περιγραφή και φύλλο συμμόρφωσης, τα οποία θα πρέπει να τεκμηριωθούν με αντίστοιχα prospectus για να αξιολογηθούν.
- Με την εγκατάσταση του συγκροτήματος θα πρέπει να προβλεφθούν και να εκτελεστούν οι απαραίτητες εργασίες, ώστε το παραγόμενο νερό από το σύστημα να τροφοδοτεί το υφιστάμενο δίκτυο διανομής. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης θα πρέπει να γίνει αποστείρωση ολόκληρου

του δικτύου διανομής επεξεργασμένου νερού ώστε να ακολουθήσει η ομαλή και ασφαλής λειτουργία της μονάδας. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι εργασίες αυτές δεν θα πρέπει να διαταράξουν τη λειτουργία της μονάδας.

- Θα παρέχει δυνατότητα παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας του συστήματος από απόσταση, μέσω Η/Υ.
- Να υπάρχει δυνατότητα περιοδικής αποστείρωσης όλου του δικτύου.
- Να κατατεθεί λεπτομερές διάγραμμα ροής του συγκροτήματος καθώς και τεχνικά εγχειρίδια των συσκευών, ώστε να γίνει αντιληπτή η συμπεριφορά του σε όλες τις φάσεις λειτουργίας του.
- Το συγκρότημα θα πρέπει να παραδοθεί πλήρες με τις σωληνώσεις διανομής του σε λειτουργία χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση για το Νοσοκομείο και το απαιτούμενο κόστος για την εγκατάστασή του θα πρέπει να εμπεριέχεται στην τιμή προσφοράς.
- Στην προσφορά θα περιλαμβάνεται οπωσδήποτε και η εκπαίδευση προσωπικού (γιατρών – χειριστών).
- Τόσο ο προμηθευτής, όσο και ο κατασκευαστής θα πρέπει να διαθέτουν ISO 9001 και 14001 που να αφορούν την παραγωγή και την εξυπηρέτηση μετά την πώληση μηχανημάτων επεξεργασίας νερού, τα οποία θα συνοδεύουν τον φάκελο της τεχνικής προσφοράς επί ποινή αποκλεισμού.
- Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον διετής από την παράδοση του συγκροτήματος σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας και η διασφάλιση παροχής ανταλλακτικών εγγυημένη για δέκα τουλάχιστον έτη με την διαθεσιμότητά τους εντός 24ώρου από την έγγραφη ειδοποίηση του Νοσοκομείου.
- Κατά τη διάρκεια εγγύησης, το Νοσοκομείο δεν θα ευθύνεται για καμία βλάβη του συγκροτήματος 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.
- Επισημαίνεται ότι κάθε απόκλιση από τις παραπάνω προδιαγραφές και τα μεγέθη τους θα συνιστά λόγο αποκλεισμού και απόρριψης του προτεινόμενου, από τον διαγωνιζόμενο, συγκροτήματος από το Νοσοκομείο.