



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΝΟΜΟΥ ΔΩΔ/ΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚ. & ΟΙΚΟΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ
Ρόδος, 24 /10/2014
Αριθμ. Πρωτ : 7987**

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

Η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Νομού Δωδ/σου) προκηρύσσει Πρόχειρο διαγωνισμό ανάδειξης μειοδότη << Προμήθειας και εγκατάστασης αυτόνομου συστήματος αφαλάτωσης δυναμικότητας 20m³ /ημέρα στη νήσο Ρω Μεγίστης >> συνολικού προυπ. **69.020,00 ευρώ με ΦΠΑ**

ΑΡΘΡΟ 1^ο

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί την 18 / 12 /2014 ημέρα Πέμπτη στο γραφείο του Τμήματος Προμηθειών στο Διοικητήριο Πλ. Ελευθερίας στη Ρόδο ενώπιον της αρμόδιας Επιτροπής παραλαβής και Αξιολόγησης Προσφορών που θα συγκροτηθεί για τον σκοπό αυτό.

Ώρα παραλαβής των προσφορών του διαγωνισμού ορίζεται η 11.00΄ πρωινή της ημέρας αυτής.

Προσφορές που κατατίθενται μετά την παραπάνω ημερομηνία και ώρα είναι εκπρόθεσμες, δεν γίνονται δεκτές και επιστρέφονται.

Ο διαγωνισμός θα διενεργηθεί σύμφωνα με :

- 1) Τις διατάξεις του Ν. 3852/10 (ΦΕΚ 87/ΤΑ/7-6-10 ΝΕΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ –ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ).
- 2) Τις διατάξεις του Ν. 2286/95 «Προμήθειες Δημόσιου Τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων » όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- 3) Το Ν. 2362/95 περί Δημοσίου Λογιστικού ελέγχου δαπανών του κράτους και άλλες διατάξεις.
- 4) Το Ν.3861/10 « Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και Αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο ‘ Πρόγραμμα Διαύγεια’ και άλλες διατάξεις ».

- 5) Το Ν.4024/11, άρθρο 26, « Συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις, ενιαίο μισθολόγιο-βαθμολόγιο, εργασιακή εφεδρεία και άλλες διατάξεις εφαρμογής του μεσοπρόθεσμου πλαισίου δημοσιονομικής στρατηγικής 2012-2015»
 - 6) Τις διατάξεις του ΠΔ 118/07 (ΦΕΚ 150/07) « Κανονισμός Προμηθειών Δημοσίου ».
 - 7) Τις διατάξεις του Π.Δ. 130/2010 (ΦΕΚ 223/ΤΑ/27-12-10) « Οργανισμός της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου » (Άρθρο 12 , παρ. 3δ).
 - 8) Την με αριθμ. Πρωτ. 35130/739/9-8-2010 Απόφαση του Υπ. Οικονομικών « Περί αύξησης των χρηματικών ποσών του άρθρου 83 παρ.1 του Ν.2362/95 για τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων που αφορούν προμήθεια προϊόντων, παροχή υπηρεσιών ή εκτέλεση έργων ».
 - 9) Την **463/2014** απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής (Πρακτικό) για έγκριση διενέργειας του διαγωνισμού.
 - 10) Την **1968 /2014** απόφαση έγκρισης της ΥΔΕ
- Όσοι επιθυμούν να λάβουν μέρος στο διαγωνισμό πρέπει να καταθέσουν έγγραφες προσφορές - σφραγισμένες.

ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Δικαίωμα συμμετοχής στο διαγωνισμό έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα ,
Ενώσεις προμηθευτών που υποβάλλουν κοινή προσφορά .

Ο κάθε διαγωνιζόμενος , φυσικό ή νομικό πρόσωπο , δεν μπορεί να
συμμετέχει με περισσότερες της μιας προσφορές .

Ο χρόνος ισχύος των προσφορών είναι (180) ημερολογιακές ημέρες από
την επομένη της διενέργειας του διαγωνισμού .Προσφορά που ορίζει χρόνο
ισχύος μικρότερο του παραπάνω αναφερόμενου απορρίπτεται ως
απαράδεκτη .

Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται είναι

- α) Εγγυητική επιστολή ίση με το 5% της συνολικής προϋπολογισθείσας δαπάνης της προσφοράς .
- β) Πιστοποιητικό οικείου Επιμελητηρίου
- γ) Υπεύθυνη Δήλωση ότι δεν έχει αποκλεισθεί η συμμετοχή της επιχείρησης από Διαγωνισμούς του Δημοσίου ή των ΟΤΑ , ότι αποδέχονται τους όρους και ότι τα είδη που προσφέρουν έχουν τις ζητούμενες προδιαγραφές
- δ) Φορολογική ενημερότητα .
- ε) Ασφαλιστική ενημερότητα

- στ) Τεχνική προσφορά
- ζ) Οικονομική προσφορά

Η αξιολόγηση των προσφορών και η κατακύρωση του διαγωνισμού θα γίνει σύμφωνα με το Παράρτημα Α΄ της Διακήρυξης

ΑΡΘΡΟ 2^ο

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών ο προσφέρων στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση, εντός προθεσμίας (10) δέκα ημερών από την ειδοποίηση του οφείλει να υποβάλλει σε σφραγισμένο φάκελο τα κατωτέρω δικαιολογητικά, τα οποία αποσφραγίζονται και ελέγχονται από την επιτροπή αξιολόγησης :

1. Απόσπασμα Ποινικού Μητρώου ή ισοδύναμου εγγράφου αρμόδιας διοικητικής ή δικαστικής αρχής, έκδοσης τουλάχιστον του τελευταίου τριμήνου, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχουν καταδικαστεί για αδίκημα, σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας. Την υποχρέωση αυτή δεν έχουν τα νομικά πρόσωπα.
2. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής του τελευταίου εξαμήνου, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, εκκαθάριση, παύση εργασιών, αναγκαστική διαχείριση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή άλλη ανάλογη κατάσταση.
3. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής του τελευταίου εξαμήνου, σύμφωνα με τα ισχύοντα στη χώρα εγκατάστασής τους, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχει κινηθεί εναντίον τους διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση, εκκαθάρισης, αναγκαστικής διαχείρισης, πτωχευτικού συμβιβασμού ή άλλη ανάλογη διαδικασία.
4. Πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, από το οποίο να προκύπτει ότι είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν στην καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (ΤΕΒΕ, ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ, ΤΑΕ κλπ Εργοδοτών και Υπαλλήλων) κατά την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού.
5. Πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, από το οποίο να προκύπτει ότι είναι ενήμεροι ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις τους κατά την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού.
6. Τα νομικά πρόσωπα θα πρέπει πρόσθετα να καταθέσουν και τα δικαιολογητικά σύστασής τους και οι συνεταιρισμοί βεβαίωση εποπτεύουσας αρχής ότι λειτουργούν νόμιμα.
7. Πληρεξούσιο για την εξουσιοδότηση, στην περίπτωση που η προσφορά υπογράφεται από εκπρόσωπο του Προσφέροντα.

ΑΡΘΡΟ 3^ο

Στην οικονομική προσφορά (η οποία θα υποβληθεί σε δύο αντίγραφα) θα πρέπει ν' αναγράφεται το ποσοστό έκπτωσης αριθμητικώς και ολογράφως
Στη τιμή περιλαμβάνονται οι τυχόν υπέρ τρίτων κρατήσεις , καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση, εκτός του ΦΠΑ.

Δεν προβλέπεται αναπροσαρμογή τιμών μέχρι της λήξεως της συναφθσομένης σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 4°

Για την προμήθεια θα ληφθεί υπόψη η Τεχνική Έκθεση που συντάχθηκε από την Δ/ση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Δωδ/σου) .

ΑΡΘΡΟ 5°

Η πληρωμή της αξίας της προμήθειας , στον προμηθευτή θα γίνει σύμφωνα με την ανωτέρω Τεχνική Έκθεση μετά την ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των εξοφλητικών τιμολογίων με χρηματικό ένταλμα.

ΑΡΘΡΟ 6°

Ο μειοδότης καταθέτει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης που θα συναφθεί ,σε ποσό υπολογιζόμενο 10% της συνολικής αξίας χωρίς ΦΠΑ με την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση θα είναι εγγυητική επιστολή αναγνωρισμένης Τραπέζης ή Γραμμάτιο Συστάσεως παρακαταθήκης του Ταμείου Παρακαταθηκών & Δανείων.

Η προβλεπόμενη δαπάνη θα βαρύνει τις πιστώσεις του Προϋπολογισμού της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Περιφ.Ενότητα Δωδ/σου) του οικονομικού έτους 2014 , ΚΑΕ 071 ΚΑΕ 9899

Οι μετέχοντες στο διαγωνισμό είναι υποχρεωμένοι στην προσφορά τους να δηλώνουν ότι έλαβαν γνώση των όρων της παρούσας και αποδέχονται αυτούς.

Η παρούσα θα αναρτηθεί στην Διαύγεια και στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Νομού Δωδ/σου).

Ρόδος, 24/10/2014

Ο Περιφερειάρχης

Γιώργος Χατζημάρκος

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στην εγκατάσταση φορητής μονάδας αφαλάτωσης τύπου αντίστροφης ώσμωσης στη νήσο Ρω Μεγίστης.

Η κάλυψη των αναγκών σε πόσιμο νερό του νησιού σήμερα γίνεται με μεταφορά νερού με υδροφόρο σκάφος.

Η επιτόπου παραγωγή και αποθήκευση πόσιμου νερού, με αφαλάτωση θαλασσινού νερού, είναι δυνατή με τη μέθοδο της αντίστροφης ώσμωσης, που εφαρμόζεται ευρύτατα για την κάλυψη των αναγκών σε πόσιμο νερό σε πολλά Ελληνικά νησιά.

Προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες σε πόσιμο νερό για ανθρώπινη κατανάλωση και για γενικές χρήσεις του προσωπικού του νησιού, απαιτείται η εγκατάσταση μιας μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού ονομαστικής δυναμικότητας ποσότητα 20 κυβικών μέτρων ημερησίως.

Επειδή προβλέπετε η ενέργεια του συστήματος να προέρχεται από Φ/Β σύστημα, το όλο σύστημα έχει υπολογιστεί έτσι ώστε να λειτουργεί 6 ώρες ανά ημέρα, (παράγοντας 5 κυβικά την ημέρα) και με σύστημα ανάκτησης ενέργειας ώστε να είναι κατά το δυνατόν ενεργειακά οικονομικό. Έτσι το σύστημα θα έχει τη δυνατότητα να παράξει παραπάνω σε συνθήκες ανάγκης (περισσότερο προσωπικό) ή και να αποθηκεύσουμε νερό εάν χρειαστεί.

Η μονάδα αφαλάτωσης θα είναι προκατασκευασμένη λυόμενη και θα εγκατασταθεί σε προκατασκευασμένο λυόμενο οικίσκο. Τα επιμέρους τμήματα που αποτελούν την μονάδα και τον οικίσκο θα μεταφερθούν και θα συναρμολογηθούν στη προβλεπόμενη θέση στη Ρω.

Ο προϋπολογισμός για τον υπό προμήθεια εξοπλισμό ανέρχεται σε 69.020,00 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 16% και η χρηματοδότηση προέρχεται από πόρους της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Ρόδος 25/7/2014

Ο Συντάξας Αναστάσιος Γιαγκουνιδης

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ.)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Προμήθεια και εγκατάσταση φορητής μονάδας αφαλάτωσης τύπου αντίστροφης ώσμωσης (R.O.) παραγωγής 20m ³ /ημέρα, προκατασκευασμένης, λυόμενης έτοιμης προς λειτουργία, εργονομικά εγκατεστημένης εντός μεταλλικού λυόμενου προκατασκευασμένου οικίσκου, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές	1 τεμ	59.500,00	59.500,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΩ (€) :				59.500,00
Φ.Π.Α. 16% ΕΥΡΩ (€) :				9.520,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΩ (€) :				69.020,00

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γενικά

Το προσφερόμενο σύστημα, θα είναι απόλυτα καινούργιο και αμεταχείριστο, κατασκευασμένο εντός του τρέχοντος έτους της προμήθειας. Θα είναι εγκατεστημένο εντός λυόμενου προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου, και θα έχει ελάχιστη ημερήσια παραγωγή 20m³ νερού πόσιμου και κατάλληλου για ανθρώπινη κατανάλωση.

Οι προμηθευτές θα παρουσιάσουν πλήρως το προσφερόμενο σύστημα, αναλύοντας την κάθε επιλογή τους παραθέτοντας πλήρη μεγέθη και δεδομένα (υπολογισμούς, τεχνικές προδιαγραφές, απαιτούμενη ισχύς λειτουργίας, υλικά κατασκευής κάθε επιμέρους εξαρτήματος, παραμέτρους λειτουργίας κ.λπ.).

Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να προσφέρουν λύσεις και εξοπλισμό σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Το σύστημα θα φέρει κάθε απαραίτητη διάταξη και αυτοματισμό, ώστε να πραγματοποιείται αυτόνομα ο κύκλος επεξεργασίας, όπως αντλίες υδροληψίας θαλασσινού νερού, αντλίες τροφοδοσίας θαλασσινού νερού, φίλτρα, αντλία υψηλής πίεσης, μεμβράνες αφαλάτωσης (αντίστροφης ώσμωσης), δοσιμετρικές αντλίες, διάταξη χημικών καθαρισμών κ.λπ.

Το σύστημα επεξεργασίας νερού, με ευθύνη και επιβάρυνση του προμηθευτή θα εγκατασταθεί και θα παραδοθεί σε λειτουργία σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο που θα υποδειχθεί, και με την παράδοση θα διαθέτει όλα τα απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του χημικά πρόσθετα (υποχλωριώδες νάτριο, μεταθειώδες νάτριο, αντικαθαλατωτικό, καυστική σόδα καιθειικό οξύ), για περίοδο λειτουργίας τεσσάρων (4) μηνών. Ο προμηθευτής θα μεριμνήσει για την απευθείας άντληση του θαλασσινού νερού και την κατάθλιψη του στη δεξαμενή ακατέργαστου νερού.

Στην προσφορά του προμηθευτή θα περιλαμβάνεται ο ακόλουθος εξοπλισμός

- Αντλία υδροληψίας θαλασσινού νερού.

- Προκατασκευασμένος μεταλλικός λυόμενος οικίσκος ελάχιστων διαστάσεων εσωτερικών 5,0Χ2,5Χ2,30.
- Δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης πόσιμου νερού στον χώρο του οικίσκου,
- Αντλία προώθησης πόσιμου νερού μέχρι την ενδιάμεση δεξαμενή.
- Αντλία προώθησης πόσιμου νερού από την ενδιάμεση δεξαμενή μέχρι την τελική δεξαμενή διανομής.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση ταχυσύνδεσμου για την εύκολη χωρίς εργαλεία αποσύνδεσή της από το δίκτυο προώθησης για να είναι εφικτή η μεταφορά της καθώς δεν θα είναι μόνιμα τοποθετημένη στη θέση άντλησης. Επιπλέον προμήθεια και εγκατάσταση ρευματοδότη βιομηχανικού για την σύνδεση –αποσύνδεση της αντλίας.

Οι εργασίες κατασκευής των υποδομών θα γίνουν με ευθύνη της Περιφερειακής Ενότητας Δωδ/σου και δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας σύμβασης. Αναλυτικότερα η Περιφερειακή Ενότητα Δωδ/σου θα αναλάβει:

- Την προμήθεια των υλικών για την κατασκευή της βάσης από οπλισμένο σκυρόδεμα ελάχιστων διαστάσεων 6m X 3m X 0,35m (πάχος) για να επικαθίσει ο οικίσκος της μονάδας αφαλάτωσης. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να έχει διαστάσεις μεγαλύτερες κατά 40cm από τις εξωτερικές διαστάσεις του οικίσκου.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση του καλωδίου μεταφοράς της ισχύος από τον οικίσκο εγκατάστασης του συγκροτήματος αφαλάτωσης μέχρι την υποβρύχια αντλία, του δικτύου (PE Φ40 PN 16) μεταφοράς του ακατέργαστου θαλασσινού νερού μέχρι τη δεξαμενή προκαθίζησης, του δικτύου (PE Φ32 PN 10) αποχέτευσης.
- Την μεταφορά των υλικών της αφαλάτωσης από το λιμάνι της Μεγίστης έως τη Ρω στον τόπο του έργου.

Οι εργασίες κατασκευή της βάσης από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 6m X 3m X 0,35 m (πάχος) για να επικαθίσει ο οικίσκος της μονάδας αφαλάτωσης καθώς και η κατασκευή της υποδομής για την απευθείας άντληση του θαλασσινού νερού αποτελούν υποχρέωση της 95 Ανωτέρας

Διοίκησης Ταγμάτων Εθνοφυλακής «Διαγοριδών», αφού γίνει η προμήθεια των υλικών από τον ανάδοχο.

Ο κατασκευαστής της μονάδας θα πρέπει υποχρεωτικά να διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2008 καθώς και ISO14001:2004. Οι προσφέροντες στο διαγωνισμό επίσης, θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2008 και ISO14001:2004. Σε διαφορετική περίπτωση, οι προσφορές δεν θα γίνονται αποδεκτές.

Ο υποψήφιος προμηθευτής υποχρεούται να επισκεφθεί το χώρο εγκατάστασης και να λάβει γνώση των τοπικών συνθηκών (επί ποινή αποκλεισμού) και ανάλογα να προσαρμόσει την προσφορά του.

Επιπλέον ο προμηθευτής υποχρεούται να μεταφέρει την αφαλάτωση στο λιμάνι της Μεγίστης. Η μεταφορά των υλικών της αφαλάτωσης από το λιμάνι της Μεγίστης έως τη Ρω στον τόπο του έργου θα γίνει με έξοδα της Περιφερειακής Ενότητα Δωδ/σου. Ο προμηθευτής όμως υποχρεούται να διαθέσει προσωπικό για την εποπτεία της φορτοεκφόρτωσης των υλικών.

Σχέδια – Υπολογισμοί

Ο προσφέρων θα παρουσιάσει πλήρη και λεπτομερή σχέδια του συστήματος, στα οποία θα αποτυπώνονται με κάθε λεπτομέρεια και σαφήνεια όλα τα συστήματα και υποσυστήματα, καθώς και τα κατασκευαστικά και τεχνικά τους χαρακτηριστικά. Προκειμένου να διευκολυνθεί η Επιτροπή Αξιολόγησης σε ότι αφορά στην εργονομία ο προσφέρων θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του και σχέδια απεικονίσεων του εξοπλισμού σε τρεις διαστάσεις (3D). Θα πρέπει να παραδωθούν σχέδια του οικίσκου ο οποίος θα έχει δυο ανεξάρτητους χώρους, καθώς και σχέδιο της βάσης έδρασης του οικίσκου. Κριτήριο για το σχεδιασμό του οικίσκου από τους διαγωνιζόμενους είναι η εργονομική διευθέτηση του εξοπλισμού. Επίσης, θα υποβληθούν τα απαραίτητα διαγράμματα ροής. Η προσφορά θα συνοδεύεται από αναλυτικά τεύχη υπολογισμών, που θα αιτιολογούν πλήρως τις επιμέρους επιλογές.

Ποσότητα παραγόμενου νερού

Το συγκρότημα θα παράγει ημερησίως κατ' ελάχιστο 20m³ νερό κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση. Η ποσότητα αυτή θα παραμείνει σταθερή, με δεδομένο τον όποιο απαραίτητο χρόνο παύσεως - ανάλογο με τη σχεδίασή του και τις προδιαγραφές - για συντήρηση και καθαρισμούς.

Παράμετροι σχεδιασμού του συγκροτήματος

Για το σχεδιασμό του συγκροτήματος θα ληφθεί υπόψη η ποιότητα του θαλασσινού νερού τροφοδοσίας, όπως αυτή φαίνεται στην ακόλουθη χημική ανάλυση.

Παράμετρος	Μονάδες Μέτρησης	Αποτέλεσμα
TDS	mg/l	42.000
Ασβέστιο (Ca)	mg/l	562
Όξινα ανθρακικά (HCO ₃)	mg/l	166
Νάτριο (Na)	mg/l	13.024
Θειικά (SO ₄)	mg/l	3.360
Κάλιο (K)	mg/l	415
Χλωριούχα (Cl)	mg/l	22.990
Μαγνήσιο (Mg)	mg/l	1.423
Στρόντιο (Sr)	mg/l	3,7
Βάριο (Ba)	mg/l	0,06
Νιτρικά (NO ₃)	mg/l	0
Φθοριούχα (F)	mg/l	0,5
Διοξείδιο του πυριτίου (SiO ₂)	mg/l	0,5
pH	mg/l	8,2
Βόριο (B)	mg/l	4,51

Ο σχεδιασμός θα είναι για λειτουργία στο τρίτο έτος λειτουργίας.

Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία του νερού τροφοδοσίας θα είναι 20 °C (βάση σχεδιασμού).

Ποιότητα παραγόμενου νερού

Το παραγόμενο νερό θα είναι απολύτως κατάλληλο για πόσιμο, σύμφωνα με την ισχύουσα υγειονομική διάταξη του Ελληνικού κράτους για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3^{ης} Νοεμβρίου 1998, την Κοινή Υπουργική Απόφαση Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/11-7-2001) και την Τροποποίηση αυτής (ΦΕΚ 630/26-4-2007).

Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά εγκατάστασης

Η εγκατάσταση θα πρέπει να έχει, επί ποινή αποκλεισμού, τα ακόλουθα συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά, τα οποία θα πρέπει να αναφέρονται με την μορφή πίνακα στην τεχνική προσφορά κάθε συμμετέχοντα.

1. Υδροληψία θαλασσινού νερού		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή	m ³ /h
	Μανομετρικό	m H ₂ O
	Χαρακτηριστικά κινητήρα (τάση, ισχύς)	
	Υλικό κατασκευής αντλίας	
	Βαθμός απόδοσης συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα	%
2. Δεξαμενισμός θαλασσινού νερού		
	Χωρητικότητα δεξαμενής θαλασσινού νερού	m ³
	Υλικό κατασκευής	
3. Προχλωρίωση		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ

	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή δοσιμετρικής αντλίας	l/h
	Πίεση	bar
	Χωρητικότητα κάδου χημικού	l
4. Αντλίες προώθησης		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή	m ³ /h
	Μανομετρικό	m H ₂ O
	Χαρακτηριστικά κινητήρα (τάση, ισχύς)	
	Υλικό κατασκευής αντλίας	
	Βαθμός απόδοσης συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα	%
5. Πολυστρωματικά φίλτρα θολότητας		
	Πλήθος φίλτρων	τεμ
	Μοντέλο	
	Διάμετρος	mm
	Ύψος	mm
	Ταχύτητα διήθησης	m/h
	Ποσότητα υλικών υποστρώματος	l
	1ο διηθητικό υλικό (είδος-κοκκομετρία)	
	Ποσότητα 1ου διηθητικού υλικού	l
	2ο διηθητικό υλικό (είδος-κοκκομετρία)	
	Ποσότητα 2ου διηθητικού υλικού	l
	Τύπος αυτόματων βαλβίδων λειτουργίας	
	Παροχή πλύσης με νερό	m ³ /h
	Πίεση πλύσης με νερό	m H ₂ O
	Χρονική διάρκεια πλύσης	min
	Τάση λειτουργίας αυτοματισμών	V
6. Σύστημα δοσιμέτρησης αντικαθαλατωτικού		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ

	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή δοσιμετρικής αντλίας	l/h
	Πίεση	bar
	Χωρητικότητα κάδου χημικού	l
7. Σύστημα δοσιμέτρησης μεταθειώδους νατρίου		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή δοσιμετρικής αντλίας	l/h
	Πίεση	bar
	Χωρητικότητα κάδου χημικού	l
8. Φίλτρα ασφαλείας		
	Πλήθος φίλτρων	τεμ
	Μέσο διήθησης	
	Πλήθος φυσιγγίων	τεμ
	Μήκος κάθε φυσιγγίου	m
	Υλικό κατασκευής φυσιγγίου	
	Υλικό κατασκευής κελύφους	
9. Συγκρότημα αντίστροφης ώσμωσης		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής αντλιών	
	Μοντέλο	
	Παροχή	m ³ /h
	Μανομετρικό	m H ₂ O
	Χαρακτηριστικά κινητήρα (τάση, ισχύς)	
	Υλικό κατασκευής αντλίας	
	Βαθμός απόδοσης συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα	%
	Κατανάλωση ενέργειας στο συγκρότημα υψηλής πίεσης	KWh/m ³ παραγόμενου νερού
	Τύπος φίλτρων ασφαλείας αντλιών υψηλής πίεσης	

	Πλήθος μεμβρανών αφαλάτωσης	τεμ
	Τύπος μεμβρανών αφαλάτωσης	
	Εργοστάσιο κατασκευής μεμβρανών αφαλάτωσης	
	Πλήθος μεμβρανοδοχείων	τεμ
	Χωρητικότητα μεμβρανοδοχείων (πλήθος μεμβρανών)	τεμ
	Βαθμός ανάκτησης	%
	Ποσότητα παραγόμενου νερού	m ³ /h
	Ποσότητα απορριπτόμενου νερού	m ³ /h
	Ολικά άλατα παραγόμενου νερού	ppm TDS
	Ολικά άλατα απορριπτόμενου νερού	ppm TDS
	Πίεση νερού στην είσοδο των μεμβρανών	bar
	Πίεση απορριπτόμενης άλμης	bar
	Υλικό κατασκευής σωληνώσεων υψηλής πίεσης	
	Υλικό κατασκευής σωληνώσεων χαμηλής πίεσης	
10. Μονάδα χημικού καθαρισμού		
	Πλήθος αντλιών ανακυκλοφορίας εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής αντλιών	
	Μοντέλο	
	Παροχή	m ³ /h
	Μανομετρικό	m H ₂ O
	Χαρακτηριστικά κινητήρα (τάση, ισχύς)	
	Υλικό κατασκευής αντλίας	
	Βαθμός απόδοσης συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα	%
	Χωρητικότητα δεξαμενής	m ³
	Υλικό κατασκευής δεξαμενής	
11. Σύστημα μετακατεργασίας		
	Πλήθος αντλιών οξέος εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή δοσιμετρικής αντλίας	l/h
	Πίεση	bar
	Χωρητικότητα κάδου χημικού	l

	Πλήθος διάταξης πρόσδοσης σκληρότητας	τεμ
	Διάμετρος	mm
	Ύψος	mm
	Υλικό κατασκευής	
	Πίεση λειτουργίας	bar
	Ποσότητα ανθρακικού ασβεστίου	l
	Κατανάλωση ανθρακικού ασβεστίου	g/m ³ παραγόμενου νερού
12. Σύστημα ρύθμισης pH		
	Πλήθος αντλιών σόδας εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή δοσιμετρικής αντλίας	l/h
	Πίεση	bar
	Χωρητικότητα κάδου χημικού	l
13. Σύστημα μεταχλωρίωσης		
	Πλήθος αντλιών υποχλωριώδους νατρίου εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή δοσιμετρικής αντλίας	l/h
	Πίεση	bar
	Χωρητικότητα κάδου χημικού	l
14. Δεξαμενή πόσιμου νερού προσωρινή		
	Χωρητικότητα δεξαμενής	m ³
	Υλικό κατασκευής	
15. Προώθηση πόσιμου νερού προς τελική δεξαμενή		
	Πλήθος αντλιών εγκατεστημένων	τεμ
	Εργοστάσιο κατασκευής	
	Μοντέλο	
	Παροχή	m ³ /h

	Μανομετρικό	m H ₂ O
	Χαρακτηριστικά κινητήρα (τάση, ισχύς)	
	Υλικό κατασκευής αντλίας	
	Βαθμός απόδοσης συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα	%
15. Μεταλλικός προκατασκευασμένος οικίσκος		
	Εξωτερικές διαστάσεις (ΜxΠxΥ)	
16. Ηλεκτρικός πίνακας		
	Τάση τροφοδοσίας	V
	Ισχύς	KW
	Τύπος ηλεκτρονικού πίνακα αυτοματισμού RO	
	Κατασκευαστής ηλεκτρονικού πίνακα αυτοματισμού RO	

Λειτουργικά στοιχεία

Στάδια επεξεργασίας ύδατος

Αναλυτικότερα, το συγκρότημα θα περιλαμβάνει απαραίτητα (επί ποινή αποκλεισμού) τα εξής στάδια επεξεργασίας:

ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Άντληση θαλασσινού νερού
- Προχλωρίωση
- Δεξαμενισμός θαλασσινού νερού
- Πρώθηση με αντλίες του προς επεξεργασία νερού
- Φίλτραση με αυτόματο φίλτρο θολότητας
- Δοσιμέτρηση μεταθειώδους νατρίου
- Δοσομέτρηση Αντικαθαλατωτικού
- Τελική φίλτραση με φίλτρα ασφαλείας φυσιγγίου

ΣΤΑΔΙΟ ΚΥΡΙΩΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

- Κύρια επεξεργασία/αφαλάτωση του θαλασσινού νερού με τη μέθοδο της αντίστροφης ώσμωσης πλήρης με αντλητικό συγκρότημα υψηλής πίεσης
- Μονάδα χημικού καθαρισμού των μεμβρανών.

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΤΑΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Τελική επεξεργασία, με σκοπό την παραγωγή νερού κατάλληλου για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Σύστημα μεταχλωρίωσης.
- Αποθήκευση παραγόμενου νερού
- Προώθηση του παραγόμενου νερού στην τελική δεξαμενή

Τα τεχνικά μεγέθη (ισχύς αντλιών, παροχές, πιέσεις λειτουργίας, διατομές κ.λπ.) των επιμέρους διατάξεων και εξαρτημάτων των συγκροτημάτων (φίλτρα, περιστροφική αντλία υψηλής πίεσης, ωσμωτικές μεμβράνες, σωληνώσεις υψηλής πίεσης, δοσιμετρικές αντλίες, χημικά υλικά κ.λπ.) θα ανταποκρίνονται υποχρεωτικά στις προδιαγραφές που ακολουθούν, είναι αποκλειστικά επιλογές του προμηθευτή και θα αξιολογηθούν από το αρμόδιο όργανο αξιολόγησης. Τα υλικά κατασκευής τους - που περιγράφονται και στις παρακάτω επιμέρους παραγράφους - θα είναι οπωσδήποτε υψηλής αντοχής

στη διάβρωση και τα χημικά υλικά (όπως ανοξειδωτος χάλυβας, πολυεστερικά ή γενικά συνθετικά υλικά).

Αναλυτική περιγραφή

Αντληση θαλασσινού νερού

Η άντληση του θαλασσινού νερού θα γίνεται με χρήση υποβρύχιας αντλίας, κατάλληλης ικανότητας και παροχής, (συν μία εφεδρική) η οποία θα καταθλίβει το θαλασσινό νερό στη δεξαμενή θαλασσινού νερού. Η αντλία θα έχει την επαρκή ικανότητα να στέλνει το θαλασσινό νερό στην δεξαμενή του οικίσκου η θέση του οποίου βρίσκεται σε υψόμετρο +5μέτρα και σε απόσταση περίπου 150 μέτρων.

Η λειτουργία της υποβρύχιας αντλίας θα ελέγχεται από ηλεκτρικό φλοτέρ στη δεξαμενή, αλλά και χειροκίνητα. Ειδικότερα η αντλία θα πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

Τύπος:	υποβρύχια
Υλικό:	AISI 904L
Κινητήρας:	Τριφασικός (400V, 50Hz)

Στην κατάθλιψη της αντλίας, η σωλήνωση θα είναι εφοδιασμένη ταχυσύνδεσμο με κριτήριο την εύκολη αποσυναρμολόγησή της.

Διάταξη χλωρίωσης

Το νερό κατά την είσοδό του στη δεξαμενή ακατέργαστου νερού, θα χλωριώνεται με διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου. Η χλωρίωση θα επιτυγχάνεται με (κατάλληλης ικανότητας και παροχής) δοσιμετρική αντλία, η οποία θα δοσιμετρεί χλώριο όταν εισέρχεται νερό στη δεξαμενή του ακατέργαστου θαλασσινού νερού. Όταν η αντλία υδροληψίας θαλασσινού νερού τίθεται σε λειτουργία, θα γίνεται ταυτόχρονα δοσιμέτρηση και τροφοδοσία της απαιτούμενης ποσότητας χλωρίου. Θα υπάρχουν δύο (2) δοσιμετρικές αντλίες (η μία εφεδρική, πλήρως εγκατεστημένη).

Το σύστημα χλωρίωσης θα αποτελείται από:

1. Δύο (2) Δοσιμετρικές αντλίες (η μία εφεδρική)

Τύπος: Η δοσιμετρική αντλία θα είναι διαφραγματικού τύπου με ενσωματωμένο κινητήρα.

Υλικά: Ο κινητήρας θα είναι τοποθετημένος μέσα σε πλαστικό κέλυφος που θα τον προστατεύει από τις διαβρωτικές ιδιότητες των χημικών. Όλα τα τμήματα που έρχονται σε επαφή με το διάλυμα θα είναι κατασκευασμένα από υλικό αντοχής στις συνθήκες λειτουργίας.

Δυναμικότητα: Η δυναμικότητα της δοσιμετρικής αντλίας θα αποδεικνύεται ότι είναι τέτοια ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες της διεργασίας.

Παροχή: Η παροχή της δοσιμετρικής αντλίας θα είναι ρυθμιζόμενη με έναν διακόπτη, από 0% έως 100% της μέγιστης παροχής. Θα διαθέτει δυνατότητα υψηλής ακρίβειας ρύθμισης ακόμα και για χαμηλές παροχές δοσιμέτρησης.

Προστασία: Η δοσιμετρική αντλία δεν θα καταστρέφεται σε περίπτωση ξηράς λειτουργίας. Ο κινητήρας της θα διαθέτει βαθμό προστασίας IP65.

Συμπληρωματικός εξοπλισμός: Η δοσιμετρική αντλία θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από σωληνάκια αναρρόφησης και κατάθλιψης καθώς και από τις απαιτούμενες βαλβίδες (κατάθλιψης, αντεπιστροφής, εξαέρωση, κλπ).

2. Κάδο διαλύματος από όπου θα αναρροφάται το διάλυμα, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από ανθεκτικό στις ουσίες αυτές πλαστικό υλικό και θα φέρει δείκτη στάθμης. Η χωρητικότητα του κάδου θα είναι 200 λίτρα τουλάχιστον.

Δεξαμενισμός

Αρχικά το νερό θα δεξαμενίζεται σε δεξαμενή κατάλληλου όγκου, ώστε να επιτυγχάνεται καθίζηση των αιωρούμενων στερεών.

Τα υλικά κατασκευής της δεξαμενής δεν θα είναι επιβλαβή στην ποιότητα του νερού και στη λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας. Ο όγκος της δεξαμενής θα πρέπει να είναι τέτοιος που θα επιτρέπει την αποθήκευση του νερού τουλάχιστον για 45 λεπτά πριν αυτό οδηγηθεί στην επεξεργασία.

Στη δεξαμενή θα υπάρχουν εγκατεστημένοι αυτοματισμοί που θα διακόπτουν την τροφοδοσία νερού προς το σύστημα, σε περίπτωση ανεπάρκειας του νερού στη δεξαμενή. Έτσι θα προστατεύονται οι αντλίες τροφοδοσίας του συστήματος από ξηρά λειτουργία. Ο έλεγχος της στάθμης της δεξαμενής (χαμηλή-υψηλή στάθμη) για την εκκίνηση-κράτηση της αντλίας υδροληψίας θαλασσινού νερού αποτελεί μέρος της προμήθειας.

Αντλία προώθησης ακατέργαστου νερού

Η προώθηση του ακατέργαστου θαλασσινού νερού προς τη μονάδα επεξεργασίας θα πραγματοποιείται με κατάλληλης ικανότητας και παροχής, αντλία (συν μία εφεδρική) η οποία θα καταθλίβει το προς επεξεργασία νερό σε αγωγό κατάλληλης διαμέτρου από πολυαιθυλένιο ή PVC. Η αντλία θα έχει την επαρκή ικανότητα να στέλνει το νερό στην τελική δεξαμενή που βρίσκεται σε υψόμετρο +15μέτρα και σε απόσταση περίπου 250 μέτρων.

Η λειτουργία της αντλίας προώθησης θα ελέγχεται από ηλεκτρικό φλοτέρ στη δεξαμενή παραγόμενου νερού. Ειδικότερα η αντλία θα πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

Τύπος:	Οριζόντια φυγοκεντρική
Υλικό:	316LSS ή ανοξείδωτο ανθεκτικότερο στην διάβρωση του θαλασσινού νερού
Κινητήρας:	Τριφασικός (230-400V, 50Hz)

Στην κατάθλιψη της αντλίας, η σωλήνωση θα είναι εφοδιασμένη με βάνα απομόνωσης και βαλβίδα αντεπιστροφής.

Φίλτρανση με αυτόματο φίλτρο θολότητας

Από την αντλία προώθησης, το νερό θα καταθλίβεται σε κατάλληλης ικανότητας και παροχής φίλτρο, όπου θα κατακρατούνται η θολότητα, τα διάφορα αιωρούμενα σωματίδια, ο σίδηρος και άλλες βλαπτικές για την επεξεργασία ουσίες και θα περιορίζεται ο δείκτης ρύπανσης του ακατέργαστου νερού (SDI) εντός των αποδεκτών για τις μεμβράνες ορίων.

Λειτουργία φίλτρου: Το προς επεξεργασία νερό θα εισέρχεται στο φίλτρο από το πάνω μέρος του μέσω κατάλληλου άνω διασκορπιστή και θα εξέρχεται από το κάτω μέρος του μέσω κατάλληλου διασκορπιστή αφού διατρέξει τα υλικά πλήρωσης με ταχύτητα που δεν θα υπερβαίνει τα 13 m/h για την επίτευξη άριστης ποιότητας φίλτρανσης.

Το φίλτρο θα καθαρίζεται ανάλογα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Θα πρέπει να προβλεφθεί αρκετό ελεύθερο ύψος στο δοχείο του φίλτρου ώστε να πραγματοποιείται η βέλτιστη ανάδευση των πληρωτικών υλικών κατά την αντίστροφη πλύση.

Η πλύση του φίλτρου, θα γίνεται εντελώς αυτόματα. Θα υπάρχει δυνατότητα να δοθεί εντολή για πλύση και εκτός προγράμματος χειροκίνητα. Επίσης, αν η παραγωγική διαδικασία το απαιτεί θα υπάρχει δυνατότητα να μη δοθεί καθόλου πρόγραμμα αυτόματης πλύσης αλλά η έναρξη της διαδικασίας έκπλυσης να γίνεται κατά βούληση.

Επίσης θα πρέπει να είναι δυνατή και η αυτόματη έναρξη της πλύσης με βάση τον όγκο του νερού που έχει διέλθει από τα φίλτρα.

Για τον έλεγχο της πτώσης πίεσης διαμέσου του φίλτρου, θα τοποθετηθεί μανόμετρο στην σωλήνωση εισόδου και στην σωλήνωση εξόδου του φίλτρου.

Υλικά πλήρωσης: Για τη φίλτρανση, θα χρησιμοποιούνται δύο διαφορετικής κοκκομετρίας υλικά, τα οποία θα διαστρώνονται διαδοχικά μέσα στα φίλτρα. Το νερό θα εισέρχεται από το πάνω μέρος του φίλτρου και αφού διαπεράσει όλα τα στρώματα, θα εξέρχεται από το κάτω μέρος. Οι προσφέροντες θα παρουσιάσουν αναλυτικά τα υλικά πλήρωσης του φίλτρου και τις απαιτούμενες ποσότητες που περιέχονται σ' αυτά.

Τα υλικά αυτά, θα έχουν πολύ καλές ιδιότητες κατακράτησης των ουσιών που προορίζονται να συλλέγουν, δεν θα προσδίδουν στο νερό οσμή, χρώμα ή βλαβερές ουσίες και θα διαθέτουν, **επί ποινή αποκλεισμού, πιστοποιητικά καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό από επίσημο φορέα της Ε.Ε.** Τα πιστοποιητικά θα κατατίθενται με την προσφορά του κάθε διαγωνιζόμενου.

Η ποσότητα των υλικών πλήρωσης, θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη ταχύτητα διέλευσης.

Αυτοματισμός έκπλυσης: Ηλεκτρονικός προσαρμοσμένος πάνω στη βαλβίδα έκπλυσης που με μικροεπεξεργαστή θα ελέγχει τις φάσεις λειτουργίας του φίλτρου.

Θα υπάρχει ψηφιακή ένδειξη σε ποιο στάδιο πλύσης βρίσκεται το φίλτρο και πόση ώρα υπολείπεται για το τέλος του συγκεκριμένου σταδίου καθώς και για το τέλος της πλύσης συνολικά. Οι χρόνοι στα στάδια έκπλυσης θα είναι ρυθμιζόμενοι και θα υπάρχει δυνατότητα πληροφόρησης του χρήστη πριν πόσες ημέρες έγινε η τελευταία έκπλυση και πόσες πλύσεις έχουν γίνει από την ημέρα της εκκίνησης.

Η τάση λειτουργίας του αυτοματισμού για λόγους ασφαλείας θα είναι 24VAC και θα συνοδεύεται από τον απαραίτητο μετασχηματιστή 220 V – 24 V.

Σύστημα δοσιμέτρησης αντικαθαλατωτικού

Το σύστημα δοσιμέτρησης αντικαθαλατωτικού κρίνεται απαραίτητο κατά το σχεδιασμό της μονάδας για την προστασία μεμβρανών από επικαθήσεις. Καλά θα ήταν να είναι πανομοιότυπο με αυτό της χλωρίωσης.

Η έγχυση του αντικαθαλατωτικού θα γίνεται στη σωλήνωση πριν την είσοδο του νερού στο φίλτρο ασφαλείας της μονάδας αντίστροφης ώσμωσης.

Τα χημικά που θα προταθούν και θα χρησιμοποιηθούν στη φάση αυτή, θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από αναγνωρισμένο οργανισμό για το πόσιμο νερό (NSF, KIWA, U.K. DeptofEnvironment κ.λ.π.). Τα πιστοποιητικά αυτά θα προσκομισθούν από τους διαγωνιζόμενους. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να είναι προκαταχωρημένα και σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού REACH. Στην προσφορά τους, οι διαγωνιζόμενοι θα αναφέρουν αναλυτικά το είδος των χημικών προσθέτων (αντικαθαλατωτικά), που προτείνουν να χρησιμοποιηθούν και την προβλεπόμενη κατανάλωσή τους σε g χημικού προσθέτου ανά m³ παραγόμενου πόσιμου νερού.

Σύστημα Δοσιμέτρησης μεταθειώδους νατρίου για αποχλωρίωση

Σκοπός είναι η απομάκρυνση από το νερό του υπολειμματικού χλωρίου, το οποίο καταστρέφει τις μεμβράνες της αντίστροφης ώσμωσης. Η αποχλωρίωση θα πραγματοποιείται με δοσιμέτρηση διαλύματος μεταθειώδους νατρίου. Το σύστημα τροφοδότησης, θα είναι **πανομοιότυπο** (δοσιμετρικές, κάδος, κλπ) με αυτό της τροφοδότησης του αντικαθαλατωτικού. Επιπλέον για τον έλεγχο της αποτελεσματικής αποχλωρίωσης θα περιλαμβάνεται και σύστημα συνεχούς μέτρησης του δυναμικού οξειδοαναγωγής (REDOX), που θα διακόπτει μέσω του κεντρικού πίνακα ελέγχου την λειτουργία της μονάδας, αν η τιμή υπερβεί κάποιο όριο.

Φίλτραυση ασφαλείας

Η τελική φίλτραυση θα επιτυγχάνεται με κατάλληλο φίλτρο ασφαλείας φυσιγγίου διπλής φίλτραυσης. Το φίλτρο θα έχει ως σκοπό την κατακράτηση

όλων των σωματιδίων, μεγέθους μέχρι 1 μm, που τυχόν διέφυγαν από τα προηγούμενα στάδια φίλτρανσης ή προστέθηκαν κατά την έγχυση των χημικών διαλυμάτων.

Σύστημα μέτρησης SDI

Με το σύστημα αυτό, θα ελέγχεται το SDI (δείκτης ρύπανσης του νερού). Για την καλύτερη δυνατή μέτρηση, θα υπάρχουν αναμονές δειγματοληψίας στην σωλήνωση εισόδου και εξόδου του φίλτρου θολότητας και στην σωλήνωση εξόδου του φίλτρου ασφαλείας.

Κύρια επεξεργασία / Αφαλάτωση νερού με την μέθοδο της αντίστροφης ώσμωσης

Η αφαλάτωση του νερού θα πραγματοποιείται στο κυρίως σύστημα αντίστροφης ώσμωσης, που θα αποτελείται από:

2.2.10.1. Αντλία υψηλής πίεσης

Για την επίτευξη της υψηλής πίεσης η οποία είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση της αντίστροφης ώσμωσης, θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο αντλητικό συγκρότημα, το οποίο θα καταθλίβει το προς επεξεργασία νερό στις μεμβράνες όπου θα πραγματοποιηθεί η αφαλάτωση. Η διάταξη του αντλητικού συγκροτήματος υψηλής πίεσης θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται η μικρότερη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.

Ειδικότερα το αντλητικό συγκρότημα θα πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

<i>Τύπος αντλίας υψηλής πίεσης</i>	: περιστροφική θετικής εκτόπισης
<i>Υλικό όλου του συγκροτήματος</i>	: SuperduplexSS ή ανοξείδωτος χάλυβας 904L ή καλύτερο, για αντοχή στη διάβρωση του θαλασσινού νερού.
<i>Κινητήρας</i>	: Ο κινητήρας θα είναι τριφασικός
	(400V, 50Hz)

Ο προμηθευτής θα αναφέρει λεπτομερώς κάθε τεχνικό στοιχείο (παροχή – βαθμό απόδοσης) της λειτουργίας της προσφερόμενης διάταξης αντλίας υψηλής πίεσης. Η κατανάλωση ενέργειας στο αντλητικό συγκρότημα υψηλής πίεσης δεν πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να υπερβαίνει τις 4,5 KW/m³ παραγόμενου νερού.

Για την ομαλή εκκίνηση-κράτηση της αντλίας υψηλής πίεσης αλλά και για την ακριβή ρύθμιση της παροχής της αντλίας, θα υπάρχει υποχρεωτικά διάταξη ρύθμισης των στροφών του κινητήρα της αντλίας με κατάλληλους ρυθμιστές συχνότητας του ρεύματος τροφοδοσίας (inverter).

2.2.10.2.Συστοιχία μεμβρανών αντίστροφης ώσμωσης

Το νερό, μετά την αντλία υψηλής πίεσης, θα εισέρχεται στις μεμβράνες αντίστροφης ώσμωσης, όπου θα διαχωρίζεται α) στο αφαλατωμένο νερό (προϊόν) που εξέρχεται για επιπλέον επεξεργασία και β) στην άλμη (συμπύκνωμα), που τελικά θα αποβάλλεται.

Ο συνολικός αριθμός των μεμβρανών που θα απαιτηθούν, εξαρτάται από τον τύπο τους και τον όλο σχεδιασμό της μονάδας, με την προϋπόθεση ότι θα τηρούνται πλήρως κατά το σχεδιασμό τα όρια λειτουργίας και οι περιορισμοί του κατασκευαστή των μεμβρανών. Οι μεμβράνες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι υψηλής απόρριψης σε άλατα (τουλάχιστον 99%). Η μέγιστη πίεση λειτουργίας στη θερμοκρασία σχεδιασμού δεν θα υπερβαίνει τα 66 bar στον τρίτο χρόνο λειτουργίας, ώστε το σύστημα να μην λειτουργεί κοντά στα όρια της μέγιστης επιτρεπόμενης πίεσης (69 bar).

Οι μεμβράνες θα βρίσκονται τοποθετημένες μέσα σε μεμβρανοθήκες από βαρέως τύπου συνθετικό υλικό με σημεία δειγματοληψίας για το παραγόμενο νερό κάθε μεμβρανοθήκης.

Κάθε πρόσθετο στοιχείο που αφορά στη λειτουργία των μεμβρανών και την λειτουργικότητα των μεμβρανοθηκών θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα από την επιτροπή αξιολόγησης.

Σημαντικότερο στοιχείο που θα ληφθεί υπόψη από την επιτροπή είναι και ο χρόνος ζωής των μεμβρανών, καθώς επίσης και τα χρονικά διαστήματα για τον χημικό καθαρισμό.

2.2.10.3.Βάσεις στήριξης

Οι βάσεις στήριξης όλων των εξαρτημάτων της μονάδας, θα είναι κατασκευασμένες με δοκούς από ικανής διατομής ανοξείδωτο χάλυβα.

2.2.10.4.Όργανα ελέγχου

Για το συνεχή έλεγχο της λειτουργίας της μονάδας αντίστροφης ώσμωσης, θα περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Μανόμετρα πριν το αντλητικό συγκρότημα υψηλής πίεσης, πριν την είσοδο στις μεμβράνες, στην έξοδο της άλμης από τις μεμβράνες και στην γραμμή του παραγόμενου νερού.
- Μετρητής παροχής παραγόμενου νερού.
- Μετρητής παροχής άλμης με set-point.
- Ψηφιακό αγωγιμόμετρο στην γραμμή παραγωγής της αντίστροφης ώσμωσης.
- Πρεσοστάτης χαμηλής πίεσης στην είσοδο της αντλίας υψηλής πίεσης.
- Πρεσοστάτης υψηλής πίεσης στην είσοδο των μεμβρανών.
- Πρεσοστάτης υψηλής πίεσης στη γραμμή παραγόμενου.
- Οποιοδήποτε ακόμη όργανο δεν αναφέρεται, αλλά κρίνεται απαραίτητο για τον πλήρη έλεγχο και την προστασία της μονάδας και του προσωπικού.

Τα όργανα ελέγχου, θα διακόπτουν τη λειτουργία της μονάδας, αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα, ή υπέρβαση καθορισμένων ορίων.

Μονάδα χημικού καθαρισμού

Είναι απαραίτητο στο σύστημα των μεμβρανών, να γίνεται όποτε απαιτείται καθαρισμός με χημικά μέσα, για την απομάκρυνση ακαθαρσιών και

επικαθήσεων, που μπορεί να οδηγήσουν σε έμφραξη και καταστροφή των μεμβρανών.

Το σύστημα χημικού καθαρισμού θα αποτελείται από:

- Δοχείο αποθήκευσης χημικών ουσιών, από πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής στη διάβρωση, η χωρητικότητά του οποίου θα επαρκεί πλήρως για τον ταυτόχρονο καθαρισμό όλων των μεμβρανών του συστήματος.
- Κατάλληλη φυγοκεντρική αντλία ανακυκλοφορίας από ανοξείδωτο χάλυβα άριστης ποιότητας (AISI 304 ή καλύτερο). Η παροχή της προσφερόμενης αντλίας θα επαρκεί για τον ταυτόχρονο χημικό καθαρισμό όλων των μεμβρανών της μονάδας.
- Βάνα ρύθμισης ρυθμού ανακυκλοφορίας.

Η επάρκεια του δοχείου και της αντλίας θα αιτιολογείται αναλυτικά, με βάση τις οδηγίες για τον καθαρισμό του κατασκευαστή των μεμβρανών.

Το εξερχόμενο από τις μεμβράνες χημικό διάλυμα, καθώς και τυχόν μικρές ποσότητες προϊόντος θα επιστρέφουν στο δοχείο αποθήκευσης για επανακυκλοφορία.

Το σύστημα χημικού καθαρισμού θα είναι σταθερό συνδεδεμένο στο συγκρότημα αφαλάτωσης με μόνιμες σωληνώσεις, επί ποινή αποκλεισμού.

Σύστημα μετακατεργασίας

Το παραγόμενο νερό μετά την μονάδα αντίστροφης ώσμωσης θα πρέπει να είναι απολύτως κατάλληλο για πόσιμο, σύμφωνα με την ισχύουσα υγειονομική διάταξη του Ελληνικού κράτους για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3^{ης} Νοεμβρίου 1998, την Κοινή Υπουργική Απόφαση Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/11-7-2001) και την Τροποποίηση αυτής (ΦΕΚ 630/26-4-2007). Σύμφωνα με την οδηγία το νερό δεν θα πρέπει να είναι διαβρωτικό, διαφορετικά δεν είναι κατάλληλο για ανθρώπινη χρήση.

Για το λόγο αυτό προβλέπεται διάταξη πρόσδοσης στο παραγόμενο νερό όλων εκείνων των στοιχείων (σκληρότητα, αλκαλικότητα κλπ.), με κατάλληλη διάταξη ανθρακικού ασβεστίου, που θα το καθιστούν κατάλληλο για πόση.

Πριν τη διάταξη ανθρακικού ασβεστίου θα γίνεται προσθήκη οξέος, σε κατάλληλη ποσότητα, που θα αντιδράσει με το ανθρακικό ασβέστιο και θα προσδώσει στο νερό την απαιτούμενη σκληρότητα και αλκαλικότητα. Η δοσιμετρική διάταξη προσθήκης θειικού οξέος θα είναι πανομοιότυπη με την δοσιμετρική διάταξη προσθήκης χλωρίωσης, πλην του υλικού κατασκευής της κεφαλής που θα πρέπει να είναι ανθεκτική στην χρήση οξέος.

Η ποσότητα ανθρακικού ασβεστίου που θα περιέχει η διάταξη θα είναι αποδεδειγμένα επαρκής για την πρόσδοση στο νερό της σκληρότητας και της αλκαλικότητας που απαιτείται, σύμφωνα με αναλυτικούς υπολογισμούς, που, επί ποινή αποκλεισμού, θα περιλαμβάνονται στο τεύχος υπολογισμών.

Σύστημα ρύθμισης pH

Θα χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του pH του τελικά παραγόμενου νερού στα επιθυμητά επίπεδα (εφόσον απαιτείται) ώστε το νερό να μην είναι διαβρωτικό.

Η δοσιμετρική διάταξη προσθήκης σόδας θα είναι πανομοιότυπη με την δοσιμετρική διάταξη προσθήκης χλωρίωσης, με διαφορά στον κάδο του χημικού, που θα πρέπει να είναι περίπου 100l. Σε κάθε περίπτωση και για λόγους ασφάλειας, θα προσφέρεται η δοσιμετρική διάταξη ρύθμισης του pH.

Μετά τη δοσιμέτρηση σόδας θα τοποθετηθεί ψηφιακός μετρητής pH για τον έλεγχο της ποιότητας του τελικά παραγόμενου νερού.

Σύστημα μεταχλωρίωσης

Θα χρησιμοποιείται για τη μεταχλωρίωση του παραγόμενου πόσιμου νερού. Η μεταχλωρίωση θα γίνεται στην σωλήνωση του παραγόμενου νερού προς την τελική δεξαμενή αποθήκευσής του και θα είναι πανομοιότυπη με την δοσιμετρική διάταξη προσθήκης χλωρίωσης.

Αποθήκευση παραγόμενου νερού και προώθηση στην τελική δεξαμενή

Το παραγόμενο νερό θα αποθηκεύεται προσωρινά σε δεξαμενή όγκου 1,5 m³, η οποία θα βρίσκεται εντός του μεταλλικού οικίσκου και αποτελεί μέρος της προμήθειας. Στη δεξαμενή θα υπάρχουν εγκατεστημένοι αυτοματισμοί που θα

διακόπτουν την τροφοδοσία νερού προς το σύστημα, σε περίπτωση επάρκειας του νερού στη δεξαμενή.

Αντλία προώθησης πόσιμου νερού

Η προώθηση του παραγόμενου νερού προς τη τελική υφιστάμενη δεξαμενή θα πραγματοποιείται με κατάλληλης ικανότητας και παροχής, αντλία (συν μία εφεδρική) η οποία θα καταθλίβει το προς επεξεργασία νερό σε αγωγό κατάλληλης διαμέτρου από πολυαιθυλένιο ή PVC. Η αντλία θα έχει την επαρκεί ικανότητα να στέλνει το νερό στην τελική δεξαμενή που βρίσκεται σε υψόμετρο +15μέτρα και σε απόσταση περίπου 250 μέτρων.

Η λειτουργία της αντλίας προώθησης θα ελέγχεται από ηλεκτρικό φλοτέρ στη δεξαμενή παραγόμενου νερού. Ειδικότερα η αντλία θα πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

Τύπος:	Οριζόντια φυγοκεντρική
Υλικό:	316LSS ή ανοξείδωτο ανθεκτικότερο στην διάβρωση του θαλασσινού νερού
Κινητήρας:	Τριφασικός (230-400V, 50Hz)

Στην κατάθλιψη της αντλίας, η σωλήνωση θα είναι εφοδιασμένη με βάνα απομόνωσης και βαλβίδα αντεπιστροφής.

Σωληνώσεις

Όλες οι σωληνώσεις και τα υδραυλικά εξαρτήματα υψηλής πίεσης του νερού τροφοδοσίας (εισαγωγή των μεμβρανών) και της άλμης (εξαγωγή) όπως και της γραμμής του αφαλατωμένου νερού (προϊόν), θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα duplexSAF2205. Οι σωληνώσεις επί ποιινή αποκλεισμού δεν θα φέρουν κανένα σπειρωτό εξάρτημα και κάθε σύνδεση θα γίνεται με σύνδεσμο τύπου Victaulic από duplexstainlesssteel. Όλα τα εξαρτήματα και ο εξοπλισμός (βάνες δειγματοληψίας, κλπ) θα είναι από duplexstainlesssteel.

Οι σωληνώσεις χαμηλής πίεσης και τα εξαρτήματά τους (γραμμή παροχής νερού τροφοδοσίας, έξοδος παραγόμενου πόσιμου νερού κ.λπ.) θα είναι από PVC ή πολυαιθυλένιο HDPE μη τοξικό, κατάλληλο για εγκαταστάσεις νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, υψηλής αντοχής στη διάβρωση. Γενικά προτείνονται πλαστικά υλικά, όπως PVC ή πολυαιθυλένιο.

Όργανα

Όλα τα όργανα της εγκατάστασης (μανόμετρα, πρεσοστάτες, κλπ) θα είναι κατάλληλα για επαφή με το θαλασσινό νερό. Τα όργανα που είναι εγκατεστημένα στις σωληνώσεις χαμηλής πίεσης θα είναι τύπου μεμβράνης, με διάφραγμα από PVC, ενώ αυτά που είναι τοποθετημένα στις σωληνώσεις υψηλής πίεσης θα είναι επίσης τύπου διαφράγματος, με μεμβράνη από superduplex και Hasteloy.

Διατάξεις ασφαλείας

Για την απόλυτη προστασία του συγκροτήματος για την εκτός παραμέτρων λειτουργία του, θα υπάρχουν διατάξεις ασφαλείας, οι οποίες θα επικοινωνούν με τον πίνακα ελέγχου για να σημάνουν συναγερμό ή να διακόπτουν τη λειτουργία του αν αυτό χρειαστεί.

Οι διατάξεις αυτές θα είναι τουλάχιστον:

- Διακόπτης χαμηλής και υψηλής στάθμης στη δεξαμενή ακατέργαστου νερού
- Θερμικός διακόπτης προστασίας σε κάθε ηλεκτροκινητήρα
- Διακόπτης χαμηλής πίεσης στην είσοδο της αντλίας υψηλής πίεσης
- Διακόπτης υψηλής πίεσης στην είσοδο των μεμβρανών
- Διακόπτης υψηλής πίεσης στη γραμμή παραγόμενου
- Συναγερμός υψηλής αγωγιμότητας παραγόμενου νερού στην έξοδο των μεμβρανών
- Διακόπτης χαμηλής και υψηλής στάθμης στην προσωρινή δεξαμενή παραγόμενου νερού

Οποιαδήποτε διάταξη αυτοματισμού κριθεί απαραίτητη για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία της μονάδας και την προστασία του προσωπικού.

Πίνακας ισχύος

Θα περιλαμβάνει τα κυκλώματα ισχύος των αντλιών τροφοδοσίας, της αντλίας υψηλής πίεσης και των δοσιμετρικών αντλιών. Θα παρέχει ηλεκτρική τροφοδοσία σε όλα τα ηλεκτρονικά όργανα του συστήματος, καθώς και ηλεκτρική τροφοδοσία στους εξαεριστήρες και στα φώτα του οικίσκου. Τέλος, θα συνεργάζεται με τον ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου και θα φέρει σήμανση CE.

Αυτοματισμός λειτουργίας

Η μονάδα θα φέρει τον δικό της πίνακα λειτουργίας και θα ισχύει:

Θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα φέρει πιστοποιητικό ποιότητας (CE).

Με τον πίνακα θα συνδέονται όλες οι διατάξεις ασφαλείας και τα όργανα ελέγχου, ώστε να είναι δυνατός ο πλήρης έλεγχος της μονάδας. Θα είναι ηλεκτρονικός, με ενσωματωμένο PLC και θα ελέγχει απόλυτα τον κύκλο λειτουργίας δηλαδή προεπεξεργασία νερού αφαλάτωσης, κυρίως διεργασία αφαλάτωσης και τελική επεξεργασία παραγόμενου νερού.

Στον πίνακα θα αναγράφονται και όλες οι απαραίτητες ενδείξεις λειτουργίας όπως για παράδειγμα η ποιότητα του παραγόμενου από τη μονάδα της αντίστροφης όσμωσης νερού. Ο πίνακας θα έχει ενσωματωμένο μιμικό διάγραμμα και θα είναι κατασκευασμένος ειδικά για τον έλεγχο λειτουργίας εγκαταστάσεων αντίστροφης όσμωσης.

Επίσης ο πίνακας θα διαθέτει:

- Οθόνη επικοινωνίας με τον χρήστη με μηνύματα στην Ελληνική γλώσσα.
- Σε περίπτωση σφάλματος αυτό θα αναγράφεται στην οθόνη, ώστε να είναι δυνατός ο εύκολος εντοπισμός της θέσης σφάλματος.

- Θα αποθηκεύει στη μνήμη τουλάχιστον τα δέκα (10) τελευταία σφάλματα που έχουν καταγραφεί, ώστε να μπορεί ο χρήστης να τα δει στην οθόνη.

Οι λειτουργίες και οι συναγερμοί (alarm) θα παρουσιάζονται επί ποινή αποκλεισμού στον πίνακα με ενδεικτικές λυχνίες και αντίστοιχες ενδείξεις.

Ο πίνακας θα έχει τη δυνατότητα να διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία της μονάδας, αν ξεπεραστούν κάποια όρια, ή παρουσιαστεί δυσλειτουργία γενικότερα.

Ο πίνακας ελέγχου θα είναι για λόγους ασφαλείας ανεξάρτητος του ηλεκτρικού πίνακα και θα λειτουργεί σε χαμηλή τάση 12 ή 24 V.

Ο προμηθευτής θα παρουσιάσει αναλυτικά τις διατάξεις αυτοματισμού και επιτήρησης.

Για την παρακολούθηση της λειτουργίας της εγκατάστασης σε βάθος χρόνου, η προμηθεύτρια εταιρεία δεν θα παραδώσει απλά ένα χειρόγραφο έντυπο καταγραφής των παραμέτρων λειτουργίας. Μαζί με την εγκατάσταση, θα παραδοθεί, επί ποινή αποκλεισμού, ειδικό πρόγραμμα παρακολούθησης τηλεμετρικής παρακολούθησης συνδεδεμένο με το PLC της μονάδας. Το λογισμικό θα εγκατασταθεί σε δυο ηλεκτρονικούς υπολογιστές της 95 ΑΔΤΕ. Με το πρόγραμμα αυτό, θα είναι δυνατή όχι μόνο η ηλεκτρονική καταγραφή και η εκτύπωση των παραμέτρων λειτουργίας για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα επιθυμεί ο χρήστης αλλά και η εκτύπωση γραφικών παραστάσεων των παραμέτρων λειτουργίας.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να προδιαγράψει το σύστημα παρακολούθησης της μονάδας με τα έντυπα και τη διαδικασία.

Δείγμα των εκτυπώσεων από το τηλεμετρικό σύστημα του Η/Υ αλλά και των εντύπων παρακολούθησης, **επί ποινή αποκλεισμού**, θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην προσφορά του κάθε διαγωνιζομένου.

Τέλος στον οικίσκο θα πρέπει να εγκατασταθεί ψηφιακή κάμερα για την ταυτόχρονη μετάδοση εικόνας.

Μεταλλικός οικίσκος

Όλος ο αναφερόμενος εξοπλισμός (μονάδα αφαλάτωσης, αντλίες, κλπ) εκτός των αντλιών υδροληψίας θαλασσινού νερού θα βρίσκεται εργονομικά εγκατεστημένος εντός ενός μεταλλικού οικίσκου.

Ο μεταλλικός οικίσκος θα είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από χαλύβρινους γαλβανισμένους κοιλοδοκούς και κάλυψη από χαλύβδινα πάνελ πολυουρεθάνης. Τα χαρακτηριστικά των υλικών κατασκευής θα αναφέρονται στην προσφορά.

Η ελάχιστες εσωτερικές διαστάσεις θα είναι εσωτερικών 5,0Χ2,5Χ2,30 και θα φέρει εσωτερικό χώρισμα ώστε να δημιουργείται χώρος 1,3Χ2,5 για την τοποθέτηση των μπαταριών του Φ/Β συστήματος.

Ο οικίσκος θα διαθέτει μία μεγάλη θύρα για εύκολη είσοδο – έξοδο και επισκεψιμότητα της μονάδας και μια δεύτερη μικρότερη για το χώρο των μπαταριών.

Ο οικίσκος θα φέρει κατάλληλη θερμομόνωση η οποία θα διασφαλίζεται από τα πάνελ επικάλυψης (πλάγια και στην οροφή). Για την εξασφάλιση άνετων συνθηκών εργασίας εντός του οικίσκου, θα υπάρχει διάταξη εξαερισμού (για την απαγωγή θερμότητας) και σύστημα κλιματισμού. Επίσης θα φέρει λαμπτήρες φθορισμού για κατάλληλο φωτισμό και των δυο χώρων.

Σημειώνουμε ότι το σύστημα κλιματισμού δεν θα είναι μόνιμα σε λειτουργία αλλά θα τίθεται σε λειτουργία μόνο κατά τον χρόνο που ο χειριστής θα προβαίνει σε επισκευή ή συντήρηση της μονάδας.

Συντήρηση εποπτεία

Επειδή η συντήρηση και εποπτεία της μονάδας είναι ζωτικής σημασίας στις υποχρεώσεις του αναδόχουπαριλαμβάνονται:

Η σύνταξη τεχνικής οδηγίας από τον κατασκευαστή της μονάδας αφαλάτωσης σχετικά με την εποπτεία – συντήρηση, η οποία θα υπογραφεί και θα παραληφθεί από τον Στρατό.

Η εκπαίδευση των στελεχών που θα ορίσει ο Στρατός.

Τέλος επειδή θα υπάρχει συχνή εναλλαγή του επιτόπου επόπτη που θα ορίσει ο στρατός στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι να παραχθεί από την κατασκευάστρια εταιρία παρουσίαση καταγεγραμμένη σε ψηφιακό μέσω φύλαξης (ταινία σε DVD), το οποίο θα παραδοθεί στο στρατό η οποία θα βοηθούσε στην απλοποίηση της κατανόησης των απαιτούμενων ελέγχων.

Χωροθέτηση εγκαταστάσεων



1. Θέση υδροληψίας
2. Θέση οικίσκου αφαλάτωσης
3. Θέση απόρριψης
4. Όδευση απόρριψης
5. Θέση δεξαμενών αποθήκευσης νερού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" (σελ. 1 από 2)

ΟΜΑΔΑ Α΄ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (Συντελεστής βαρύτητας 70%)

1. Συμφωνία προσφοράς με Τεχνικές προδιαγραφές
2. Φήμη και αξιοπιστία κατασκευαστή
3. Προσφερόμενος πρόσθετος εξοπλισμός

ΟΜΑΔΑ Β΄ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ (Συντελεστής βαρύτητας 30%)

1. Εγγύηση καλής λειτουργίας
2. Service, συντήρηση, ανταλλακτικά και δυνατότητα Τεχνικής υποστήριξης από τον προμηθευτή μετά την πώληση
3. Χρόνος παράδοσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" (σελ. 2 από 2)

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
ΒΑΣΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

ΟΜΑΔΑ Α΄ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (Συντελεστής βαρύτητας 70%)

1. Συμφωνία προσφοράς με Τεχνικές προδιαγραφές	50%
2. Φήμη και αξιοπιστία κατασκευαστή	15%
3. Προσφερόμενος πρόσθετος εξοπλισμός	<u>5%</u>

ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΣΙΚΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΟΜΑΔΑΣ «Α»
70%

ΟΜΑΔΑ Β΄ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ (Συντελεστής βαρύτητας 30%)

1. Εγγύηση καλής λειτουργίας	15%
2. Service, συντήρηση, ανταλλακτικά και δυνατότητα Τεχνικής υποστήριξης από τον προμηθευτή μετά την πώληση	10%
3. Χρόνος παράδοσης	<u>5%</u>

ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΣΙΚΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΟΜΑΔΑΣ «Β»

30%

Κάθε κριτήριο βαθμολογείται από 80 έως 120.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου ισούται με το γινόμενο της βαθμολογίας του επί τον επιμέρους συντελεστή βαρύτητας του κριτηρίου.

Η βαθμολογία της προσφοράς ισούται με το άθροισμα των συνισταμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων και των δύο ομάδων Α και Β.

Συμπεριότερη προσφορά είναι αυτή που έχει το μικρότερο λόγο

$$\eta = \frac{\text{Συγκριτική τιμή}}{\text{Βαθμολογία προσφοράς}}$$

