



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Τήνος, 27 Ιουλίου 2026
Αρ. Πρωτ.:15528

Ταχ. Δ/ση: Ευαγγελιστρίας 72
Ταχ. Κωδ.: 842 00 ΤΗΝΟΣ
Τηλ.: 22833 60122
E-mail: tydt@1516.syzefxis.gov.gr

Προς
WATERA HELLAS MON. ABEE
1η & 18η Οδός, ΒΙΟΠΑ Άνω Λιοσίων,
Τ.Κ.: 13341, Αττική
Τηλ.: 210 3413444
Mail: info.hellas@watera.com

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Σας κάνουμε γνωστό ότι ο Δήμος Τήνου πρόκειται να προβεί στην ανάθεση που αφορά την μελέτη με τίτλο: «**Μελέτη για τη Μίσθωση και Λειτουργία δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυνικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη στο Δήμο Τήνου**», για την κάλυψη των ιδιαίτερα αυξημένων αναγκών του δικτύου ύδρευσης του Δήμου Τήνου και την αντιμετώπιση του έντονου προβλήματος της λειψυδρίας που αντιμετωπίζει το νησί τα τελευταία έτη. Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και θα ανατεθεί με τη διαδικασία της διαπραγμάτευσης χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, **σύμφωνα με την περ. δ' του αρ. 269 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το αρ. 22 του Ν. 4441/2016 και ισχύει**, βάσει της υπ' αριθ 214/2026 Απόφασης της Δημοτικής Επιτροπής (Α.Δ.Α.:Ψ2ΧΜΩΗ6-73Ω) περί έγκρισης στην προσφυγή στην ανωτέρω διαδικασία και κατάρτιση όρων πρόσκλησης.

Με την ως άνω απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής κρίθηκε ως απολύτως επιτακτική και σύμφωνη με το πνεύμα και το γράμμα της διάταξης του Νόμου, η άμεση μίσθωση της μονάδας αφαλάτωσης με τη διαδικασία της διάταξης της περ. δ' του ά. 269 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει, λόγω της κατεπείγουσας φύσης της ανάγκης υδροδότησης του νησιού, η οποία θεμελιώνεται στο γεγονός ότι η κλιματική κρίση και η ελάττωση των προσδοκώμενων βροχοπτώσεων στερούν απαραίτητο όγκο νερού από το ήδη ελλειμματικό ισοζύγιο νερού της Τήνου. Όπως επίσης και στο γεγονός ότι οι χρόνοι αποπεράτωσης έγκρισης και ανάθεσης της διαγωνιστικής διαδικασίας, αναμένεται να διαρκέσουν το λιγότερο δύο μήνες και η τουριστική περίοδος στο νησί της Τήνου έχει ήδη ξεκινήσει.

Οι τεχνικές προδιαγραφές της ανωτέρω υπηρεσίας περιγράφονται αναλυτικά στην υπ' αριθ. 22/2026 μελέτη με τίτλο «**Μελέτη για τη Μίσθωση και Λειτουργία δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυνικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη στο Δήμο Τήνου**», που έχει συνταχθεί από την τεχνική υπηρεσία του Δήμου.

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση, διασύνδεσης και λειτουργίας δύο μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας παραγωγής 200 κυβικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη, για την κάλυψη των έκτακτων και επιτακτικών αναγκών υδροδότησης του Δήμου Τήνου.

Ο χρόνος παράδοσης της μονάδας αφαλάτωσης, είναι ένας (1) μήνας από την υπογραφή της σύμβασης.

Το συνολικό κόστος της υπηρεσίας μίσθωσης προϋπολογίζεται στο ποσό των 148.269,28€ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%, όπως αναλυτικά έχει υπολογιστεί στον προϋπολογισμό της μελέτης.

Παρακαλούμε να μας αποστείλετε σχετική προσφορά βάσει της Μελέτης που σας επισυνάπτουμε, λόγω του κατεπείγοντος της ανάθεσης, έως και την 30^η Ιουλίου, ημέρα Πέμπτη και ώρα 12:00 μ.μ. (ημέρα και ώρα λήξης κατάθεσης των προσφορών), με έναν εκ των ακόλουθων τρόπων:

α) Με αίτηση στο Γραφείο Πρωτοκόλλου του Δήμου Τήνου

Ο φάκελος θα αναγράφει τα εξής:

**Προς
ΔΗΜΟ ΤΗΝΟΥ**

(επωνυμία, οδός, αριθμός, Τ.Κ., πόλη, τηλέφωνο και e-mail υποψήφιου αναδόχου) για το έργο :

« Μελέτη για τη Μίσθωση και Λειτουργία δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυνικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη στο Δήμο Τήνου »

Ή

β) Με ηλεκτρονική αποστολή στην διεύθυνση tydt@1516.syzefxis.gov.gr σε αρχείο Pdf και θέμα .

« Μελέτη για τη Μίσθωση και Λειτουργία δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυνικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη στο Δήμο Τήνου »

ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Προς απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού από διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων των παρ. 1 και 2 του άρθρου 73 και του άρθρου 74 του Ν. 4412/2016, ως ισχύουν, παρακαλούμε, μαζί με την τεχνική & οικονομική προσφορά σας, να μας αποστείλετε τα παρακάτω δικαιολογητικά:

• **Υπεύθυνη δήλωση του Ν1599/1986** που να δηλώνεται ότι έλαβαν γνώση των όρων της σχετικής μελέτης, τους οποίους και αποδέχονται πλήρως, οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την σχετική μελέτη και ότι οι προσφερόμενες τιμές θα παραμείνουν σταθερές μέχρι τη λήξη της σύμβασης.

α. Απόσπασμα Ποινικού Μητρώου εκ μέρους του οικονομικού φορέα, σε περίπτωση φυσικού προσώπου, που να προκύπτει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 1 του άρθρου 73 του Ν.4412/2016. Η υποχρέωση αποκλεισμού οικονομικού φορέα εφαρμόζεται επίσης όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

- 1) στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), τους διαχειριστές, ή
- 2) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον διευθύνοντα σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας, ή
- 3) στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, ή

4) στις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο. (άρθρο 80 παρ. 9 του Ν.4412/2016 και άρθρο 73 παρ.1 του Ν.4412/2016)

Επιπλέον των ανωτέρω, ειδικά οι οικονομικοί φορείς με τη μορφή νομικού προσώπου (εταιρείες), θα πρέπει να υποβάλουν και Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 για την απόδειξη ότι δεν υπάρχει εις βάρος του νομικού προσώπου (εταιρείας) αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για τα αδικήματα δωροδοκίας των περ. β & γ του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, (Έγγραφο ΕΑΔΗΣΥ με αρ. πρωτ.. 5868/07-06-2024 με τίτλο: «Αποκλεισμός νομικών προσώπων και οντοτήτων από τις δημόσιες συμβάσεις και συμβάσεις παραχώρησης, ΑΔΑ: ΠΝΑ1ΟΕΤΒ-ΗΩ0).

β. Φορολογική ενημερότητα που θα φέρει ως αιτία έκδοσης τη φράση: «Κάθε νόμιμη χρήση εκτός είσπραξης και εκτός μεταβίβασης ακινήτου».

γ. Ασφαλιστική ενημερότητα (άρθρο 80 παρ.2 του Ν.4412/2016) που θα φέρει ως αιτία έκδοσης τη φράση: «Συμμετοχή σε διαγωνισμούς ανάληψης δημοσίων έργων ή προμηθειών του Δημοσίου και των ΝΠΔΔ».

δ. Πιστοποιητικό εγγραφής στο οικείο Επιμελητήριο (νομικά και φυσικά πρόσωπα που ασκούν εμπορική δραστηριότητα).

ε. Υπεύθυνη δήλωση περί μη επιβολής σε βάρος του οικονομικού φορέα της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. (άρθρο 74 παρ.4 Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 23 του Ν.4782/2021)

στ. Υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεων του οικονομικού φορέα όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

ζ. Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/86, στην οποία θα δηλώνει ότι τηρεί τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του άρθρου 18 του Ν. 4412/2016 περί περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας.

η. Αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και ειδικότερα πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης και γενικό πιστοποιητικό μεταβολών από το ΓΕΜΗ, καταστατικό εταιρείας σε περίπτωση νομικού προσώπου.

Προς απόδειξη της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται:

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας (2023, 2024, 2025) να έχουν εκτελέσει μία (1) τουλάχιστον σύμβαση προμήθειας νερού ή μίσθωσης φορητής μονάδας αφαλάτωσης ίδιας παραγωγής (600κ.μ.) ή μεγαλύτερης δυναμικότητας. Προς απόδειξη τούτου προσκομίζεται σχετική σύμβαση.

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν:

Μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών της τελευταίας τριετίας (έτη 2023, 2024, 2025), τουλάχιστον το διπλάσιο της εκτιμώμενης αξίας της δημοπρατούμενης σύμβασης χωρίς ΦΠΑ.

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στην διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να διαθέτουν τα παρακάτω Πρότυπα Διασφάλισης ποιότητας:

- α)Πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9001 ή ισοδύναμο,
- β)Πρότυπο διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία ISO 45001 ή ισοδύναμο και
- γ)Πρότυπο διαχείρισης περιβαλλοντικής ασφάλειας ISO 14001 ή ισοδύναμο.

Τα πιστοποιητικά πρέπει να βρίσκονται σε ισχύ κατά την υποβολή της προσφοράς.

Σας γνωρίζουμε ότι:

- α) το ποινικό μητρώο, τα πιστοποιητικά μη εκκαθάρισης, μη πτώχευσης, μη ένταξης σε εξυγίανση κ.λ.π. έχουν διάρκεια τριών μηνών από την ημερομηνία έκδοσης.
- β) τα έγγραφα που αναφέρουν ημερομηνία ισχύος (π.χ. φορολογική, ασφαλιστική ενημερότητα κ.λ.π.) ισχύουν μέχρι την ημερομηνία που αναγράφεται.
- γ) τα πιστοποιητικά επιμελητηρίων, μητρώων κ.λ.π., ισχύουν για 30 ημέρες από την ημερομηνία έκδοσής τους.
- δ) οι ένορκες βεβαιώσεις ισχύουν για τρεις μήνες από την ημέρα της έκδοσής τους.
- ε) οι υπεύθυνες δηλώσεις πρέπει να έχουν ημερομηνία μετά την ημερομηνία πρόσκλησης υποβολής των δικαιολογητικών και να φέρουν βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής από αρμόδια Υπηρεσία ή Αρχή ή ισοδύναμα να έχουν εκδοθεί μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας gov.gr είτε να φέρουν έγκυρη ηλεκτρονική υπογραφή.
- στ) τα ιδιωτικά έγγραφα που προσκομίζονται σε απλή φωτοτυπία, πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση με την οποία να βεβαιώνεται η ακρίβειά τους.

Η επιλογή του αναδόχου θα γίνει με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής, επί του συνόλου του αντικείμενου, υπό την προϋπόθεση πλήρους συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Οι υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της παρούσας πρόσκλησης. (άρθρο 80 παρ.12 του Ν.4412/2016, ως ισχύει).

Τα ανωτέρω πιστοποιητικά γίνονται αποδεκτά εφόσον είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής τους, αλλιώς, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους. (άρθρο 80 παρ.12 του Ν.4412/2016, ως ισχύει).

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται **η προσκόμιση εγγύησης καλής εκτέλεσης**, σύμφωνα με το άρθρο 302 παρ. 4 του ν.4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό **4% επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.**

Ο Δήμαρχος Τήνου

Παναγιώτης Β. Κροντηράς



Αριθμός Μελέτης
ΔΗΜΟΥ ΤΗΝΟΥ:22/2026

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

CPV: 41110000-3 (Πόσιμο νερό)

CPV: 65122000-0 (Υπηρεσίες αφαλάτωσης ύδατος)

**«Μελέτη για τη Μίσθωση και Λειτουργία δυο (2) μονάδων αφαλάτωσης
θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυβικών μέτρων ποσίμου νερού
ανά ημέρα έκαστη στο Δήμου Τήνου»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :	119.572,00 €
Φ.Π.Α. 24%:	28.697,28 €
Σύνολο:	148.269,28 €

ΤΗΝΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2026

Αρ. Μελέτης: 22/2026

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Τήνου, ο οποίος τα τελευταία έτη βρίσκεται σε τροχιά τουριστικής ανάπτυξης με αυξημένη επισκεψιμότητα, αντιμετωπίζει συνθήκες απειλούμενης λειψυδρίας. Το γεγονός αυτό έχει ήδη αναγνωριστεί θεσμικά, καθώς η περιοχή του Δήμου Τήνου έχει κηρυχθεί σε Καθεστώς Έκτακτης Ανάγκης Λειψυδρίας με την υπ' αριθμ. οικ. ΥΠΕΝ/ΓΔΥ/67606/558 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Β' 3587/18.06.2026.

ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΚΗΡΥΞΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ

Με την ανωτέρω υπουργική απόφαση κηρύχθηκε η περιοχή του Δήμου Τήνου, Νομού Κυκλάδων, σε Καθεστώς Έκτακτης Ανάγκης Λειψυδρίας, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 9Α του ν. 3199/2003. Η απόφαση εκδόθηκε λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, το υπ' αρ. 4835/13-03-2026 αίτημα κήρυξης του Δήμου Τήνου σε καθεστώς έκτακτης ανάγκης λόγω λειψυδρίας, τη γνωμοδότηση του Κλάδου Υδάτων της Ρυθμιστικής Αρχής Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (Ρ.Α.Α.Ε.Υ.) με αρ. πρωτ. Ο-120158/4-06-2026, καθώς και τη γνώμη της Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής.

Η ισχύς της απόφασης ορίζεται για τρεις (3) μήνες από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Κατά συνέπεια, κατά τον χρόνο σύνταξης και προώθησης της παρούσας τεχνικής μελέτης υφίσταται επίσημα διαπιστωμένη και δημοσιευμένη κατάσταση έκτακτης ανάγκης λειψυδρίας, η οποία τεκμηριώνει τον άμεσο, επιτακτικό και κατεπείγοντα χαρακτήρα της ανάγκης για εξασφάλιση επαρκών ποσοτήτων πόσιμου νερού μέσω δύο μονάδων αφαλάτωσης.

Σε συνδυασμό με τις αυξημένες ανάγκες διάθεσης πόσιμου νερού, τα διαθέσιμα αποθέματα πόσιμων υδάτων για την υδροδότηση της Χώρας δεν δύνανται να καλύψουν τις επιτακτικές ανάγκες υδροδότησης. Καθίσταται σαφές ότι απαιτείται η υιοθέτηση άμεσης, αποτελεσματικής και τεχνικά ασφαλούς λύσης, η οποία θα παράσχει τις απαιτούμενες ποσότητες πόσιμου νερού υψηλής ποιότητας, με ορθολογικό κόστος παραγωγής.

Ο Δήμος Τήνου, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τα ανωτέρω, καθώς και την προετοιμασία της ερχόμενης τουριστικής περιόδου που βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη, οργανώνει και προωθεί εγκαίρως τις αναγκαίες διαδικασίες και τα απαιτούμενα μέτρα, με σκοπό την παραγωγή και διάθεση επαρκών ποσοτήτων ασφαλούς πόσιμου νερού και, συνακόλουθα, την αποφυγή του κινδύνου διακοπής ή σοβαρής διατάραξης της υδροδότησης, μέσω της μίσθωσης και λειτουργίας δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού.

Τονίζεται ότι το παραγόμενο από τις μονάδες αφαλάτωσης πόσιμο νερό θα βρίσκεται σε πλήρη συμμόρφωση με την ισχύουσα εθνική και ενωσιακή νομοθεσία περί νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**1. Αντικείμενο της σύμβασης**

Αντικείμενο της παρούσας τεχνικής μελέτης είναι ο καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών για τη μίσθωση δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας παραγωγής 200 κυβικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα, έκαστη, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μεταφοράς, εγκατάστασης, διασύνδεσης και λειτουργίας (συμπεριλαμβανομένων των αναλωσίμων και ανταλλακτικών) για χρονικό διάστημα 5 μηνών (Ενδεικτικά, Αύγουστος-Δεκέμβριος 2026) μετά την θέση σε λειτουργία της μονάδας, η οποία θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μαζί με την εγκατάσταση εντός ενός (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης και με σκοπό την αντιμετώπιση των επιτακτικών αναγκών ύδρευσης του Δήμου Τήνου, λόγω της απρόβλεπτης αύξησης της ζήτησης εξαιτίας της μεγαλύτερης του αναμενόμενου αύξησης των προσωρινών κατοίκων του νησιού καθώς και των επισκεπτών. Το προς προμήθεια είδος κατατάσσεται στον ακόλουθο κωδικό του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 41110000-3 « Πόσιμο νερό »και 65122000-0 «Υπηρεσίες αφαλάτωσης ύδατος »

2. Περιγραφή του έργου

Η μελέτη αφορά την προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση, διασύνδεσης και λειτουργίας δύο (2) μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας παραγωγής 200 κυβικών μέτρων πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη. Συγκεκριμένα η μία μονάδα αφαλάτωσης θα είναι στον « Όρμο Γιαννάκη » της « Καρδιανής », ενώ η δεύτερη μονάδα στο λιμάνι στην περιοχή « Πάνορμος ».

Η λειτουργία και των δύο μονάδων για το διάστημα της ενοικίασης με προσωπικό του αναδόχου. Σε αυτή περιλαμβάνεται το κόστος όλων των χημικών και αναλωσίμων, η προληπτική και κατασταλτική συντήρηση, το κόστος όλων των ανταλλακτικών και το κόστος του προσωπικού περιλαμβανομένων όλων των εργοδοτικών εισφορών και λοιπών παροχών. Δεν περιλαμβάνεται το κόστος του ηλεκτρικού ρεύματος.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**1. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ**

Για το σχεδιασμό της κάθε μονάδας θα ληφθούν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία:

1.1. Ποιότητα θαλασσινού νερού

Ασβέστιο	: 572 ppm ως ιόν	Όξινα ανθρακικά	: 160 ppm ως ιόν
Μαγνήσιο	: 1511 ppm ως ιόν	Ανθρακικά	: 35 ppm ως ιόν
Νάτριο	: 13480 ppm ως ιόν	Θειικά	: 2760 ppm ως ιόν
Κάλιο	: 424 ppm ως ιόν	Χλωριούχα	: 24400 ppm ως ιόν
Βάριο	: 0,01 ppm ως ιόν	Ανθρακικά	: 35 ppm ως ιόν
Στρόντιο	: 8,2 ppm ως ιόν	Διοξείδιο του πυριτίου	3 ppm
Σίδηρο	: <0,04 ppm ως ιόν	Βόριο	: 5 ppm
TDS	: 43500 ως ιόντα	pH	: 8,2

Στην ανάλυση αυτή έχει ληφθεί υπόψιν η ανάμιξη που προκαλείται στο σύστημα ανάκτησης ενέργειας, ανάμεσα στο ρεύμα υψηλής πίεσης (απόρριψη μεμβρανών) και στο ρεύμα χαμηλής πίεσης (νερό τροφοδοσίας).

Οποιαδήποτε παρέμβαση στην παραπάνω ανάλυση για εξισορρόπηση(balancing) ανιόντων- κατιόντων, θα γίνεται μόνο με προσθήκη ιόντων Νατρίου, Χλωρίου.

Εξυπακούεται ότι θα προσδιοριστεί οποιοδήποτε άλλο στοιχείο κρίνεται απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία της μονάδας, ακόμη και αν δεν αναφέρεται παραπάνω.

1.2. Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία του θαλασσινού νερού, με βάση την οποία θα γίνει ο σχεδιασμός της μονάδας θα είναι οι 21⁰C, που αντιστοιχεί στη μέση θερμοκρασία της θάλασσας. Στη θερμοκρασία αυτή η ελάχιστη αποδεκτή ημερήσια παραγωγή θα είναι 200 κ.μ. (επί ποινή αποκλεισμού).

1.3. Ποιότητα Ποσίμου Νερού

Η ποιότητα του παραγόμενου νερού θα καλύπτει, υγειονομικά και χημικά, τις ελάχιστες προδιαγραφές του πόσιμου νερού, σύμφωνα με τη Δ1(δ)/ ΓΠ οικ. 27829 της 15.5.2023 Υγειονομική Διάταξη - Κ.Υ.Α. των Υπουργών Εσωτερικών, Οικονομίας και Ανάπτυξης, Υγείας, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (L435/1, 23.12.2020) και των διατάξεων που θα ισχύουν τη χρονική περίοδο εγκατάστασης του συστήματος.

1.4. Ποσότητα παραγόμενου πόσιμου νερού

Η δυναμικότητα της κάθε μονάδας θα είναι 200 m³/ ημέρα.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ

Η λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης θα περιλαμβάνει αναλυτικότερα τα εξής στάδια επεξεργασίας:

ΠΡΟΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

- Άντληση ακατέργαστου θαλασσινού νερού από τη νέα δεξαμενή αποθήκευσης και τροφοδοσία θαλασσινού νερού προς τη μονάδα,
- Φίλτρηση με δύο αυτόματα φίλτρα θολότητας δύο υλικών φίλτρησης (πέραν των υποστρωμάτων) με μέγιστη ταχύτητα φίλτρησης 17 m/h,
- Σύστημα προσθήκης αντικαθαλατωτικού,
- Φίλτρηση με φίλτρα αντικαθιστομένων φυσιγγίων 40'' και πορώδους 1μm,

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗΣ ΟΣΜΩΣΗΣ

- Κατάθλιψη προεπεξεργασμένου νερού σε υψηλή πίεση προς τις μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης μέσω εμβολοφόρας αντλίας υψηλής πίεσης, κατασκευασμένη από DUPLEX SS, που θα ελέγχεται από ρυθμιστή στροφών (VFD),
- Αφαλάτωση θαλάσσιου ύδατος με διέλευση από μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης (R.O.) Το σύστημα σωληνώσεων υψηλής πίεσης θα είναι κατασκευασμένο από DUPLEX SS,
- Σύστημα ανάκτησης ενέργειας (energy recovery system) κατασκευασμένο από DUPLEX SS και SUPER DUPLEX SAF 2507 και ελεγχόμενο από ρυθμιστή στροφών (VFD),
- Μονάδα έκπλυσης των μεμβρανών το οποίο θα έχει σχεδιαστεί να λειτουργήσει και σαν μονάδα χημικού καθαρισμού (ενιαίο σύστημα),

ΜΕΤΑΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

- Αύξηση σκληρότητας, αλκαλικότητας και διόρθωση του pH,
- Μεταχλωρίωση παραγόμενου νερού,
- Αποθήκευση παραγόμενου πόσιμου νερού σε δεξαμενή,
- Προώθηση πόσιμου νερού προς το δίκτυο διανομής

2.1. Άντληση θαλασσινού νερού

Η τροφοδοσία της μονάδας αφαλάτωσης με θαλασσινό νερό θα γίνεται μέσω οριζόντιας, μονοβάθμιας, φυγοκεντρικής, αντλίας (από χυτό ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316). Ο ηλεκτροκινητήρας της θα είναι ασύγχρονος βραχυκυκλωμένου δρομέα, ενεργειακής απόδοσης IE3, κατάλληλης προστασίας και κλάσης μόνωσης. Θα εργάζεται με ρεύμα 380V/50 Hz.

2.2. Αυτόματα φίλτρα θολότητας

Στη συνέχεια το νερό οδηγείται σε ένα συγκρότημα φίλτρανσης για να φιλτραριστεί. Το νερό θα εισέρχεται από το πάνω μέρος του φίλτρου και αφού διαπεράσει διαδοχικά όλα τα στρώματα υλικού φίλτρανσης, θα εξέρχεται από κάτω. Για τη φίλτρανση χρησιμοποιούνται διαφορετικής σύστασης, διαφορετικής κοκκομετρίας και διαφορετικού ειδικού βάρους υλικά, τα οποία διαστρώνονται διαδοχικά μέσα στο κάθε φίλτρο. Ως υλικό φίλτρανσης χρησιμοποιείται διαφορετικής κοκκομετρίας χαλαζιακό χαλίκι, χαλαζιακή άμμος και ανθρακίτης.

Τα υλικά φίλτρανσης θα είναι μεγάλης αντοχής, τόσο στις τριβές όσο και στο χρόνο και δεν θα προσδίδουν χρώμα, γεύση ή οσμή στο καθαριζόμενο νερό. Θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό σύμφωνα με το ισχύον Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 12902:2004 (Προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση. Ανόργανα υλικά υποστρώματος και φίλτρανσης. Μέθοδοι ελέγχου), πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από επίσημους διαπιστευμένους φορείς χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (διαπιστευμένους από τον αντίστοιχο εθνικό τους οργανισμό διαπιστεύσεων).

Τα φίλτρα θα είναι κατασκευασμένα από βαρέως βιομηχανικού τύπου συνθετικό υλικό, με μεγάλη αντοχή

στην διάβρωση και θα έχουν μέγιστη πίεση λειτουργίας κατ' ελάχιστο 6 bar και πίεση δοκιμής κατ' ελάχιστο

50% μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας.

Όλες οι σωληνώσεις και τα υδραυλικά εξαρτήματα, θα είναι κατασκευασμένα από PVC υλικό υψηλής αντοχής στη διάβρωση και τις πιέσεις λειτουργίας.

Τα φίλτρα θα φέρουν κατάλληλο σχεδιασμό για άδειασμα ή πλήρωση αυτών χωρίς να απαιτείται να λυθούν

από το container.

Τα φίλτρα θολότητας θα είναι δύο, δύο υλικών φίλτρανσης (πέραν των υποστρωμάτων) με μέγιστη ταχύτητα φίλτρανσης 17 m/hr.

2.3. Σύστημα έγχυσης αντικαθαλατωτικού

Θα τοποθετηθεί σύστημα προσθήκης αντικαθαλατωτικού ώστε να παρεμποδίζονται οι επικαθήσεις αλάτων. Η προσθήκη θα γίνεται μέσω κατάλληλης δοσομετρικής αντλίας διαφραγματικού τύπου ρυθμιζόμενης παροχής με ενσωματωμένο κινητήρα. Ο κινητήρας θα είναι τοποθετημένος σε πλαστικό κέλυφος, που θα τον προστατεύει από τις διαβρωτικές ιδιότητες των χημικών. Επιπλέον θα περιλαμβάνεται κάδος αναρρόφησης κατάλληλης χωρητικότητας.

2.4. Φίλτρανση μέσω φίλτρων φυσιγγίων

Το θαλασσινό νερό θα διέρχεται μέσω ενός (1) φίλτρου φυσιγγίων από συνθετικό υλικό, με αντικαθιστώμενα φυσιγγία μήκους 40'', διπλής πλέξης το καθένα, δυνατότητας κατακράτησης σωματιδίων

πάνω από 1 μ. Το φίλτρο θα είναι εργονομικά κατασκευασμένο ώστε να επιτυγχάνεται η γρήγορη αντικατάσταση των φυσιγγίων.

2.5. Αντλία υψηλής πίεσης

Για την επίτευξη υψηλής πίεσης, η οποία είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση της αντίστροφης όσμωσης, θα χρησιμοποιηθεί μια εμβολοφόρα αντλία υψηλής πίεσης, κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα DUPLEX ή ανώτερο, που θα ελέγχεται από ρυθμιστή στροφών (VFD).

2.6. Σύστημα ανάκτησης ενέργειας συμπληρωματικής αύξησης πίεσης (booster)

Το συγκρότημα υψηλής πίεσης θα είναι εφοδιασμένο με διάταξη ανάκτησης ενέργειας επίσης κατασκευασμένη από Duplex και Super Duplex SAF 2507, διάταξη η οποία εκμεταλλεύεται την υψηλή πίεση του απορριπτόμενου από τις μεμβράνες νερού (άλμη), προσδίδοντας επιπλέον ενέργεια στο σύστημα κατάθλιψης πίεσης, με αποτέλεσμα την αύξησή της στα απαιτούμενα λειτουργικά επίπεδα και εξοικονόμηση επομένως σημαντικού ποσού ενέργειας. Το συμπύκνωμα, που θα αποβάλλεται αφού διέλθει από το σύστημα ανάκτησης ενέργειας θα οδηγείται στο υφιστάμενο φρεάτιο αποχέτευσης.

Η διάταξη της ανάκτησης ενέργειας θα περιλαμβάνει κύλινδρο εναλλαγής πίεσης και βοηθητική αντλία (booster) που θα είναι και αυτή θετικής εκτόπισης. Το σύστημα ανάκτησης ενέργειας θα ελέγχεται από ρυθμιστή στροφών (VFD).

2.7. Αφαλάτωση με διέλευση από μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης (R.O.)

Το θαλασσινό νερό μετά την αντλία υψηλής πίεσης, θα εισέρχεται στις μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης, οι οποίες θα είναι διατεταγμένες σε κατάλληλα δοχεία πίεσης.

Σε κάθε δοχείο πίεσεως οι μεμβράνες είναι τοποθετημένες εν σειρά, δηλαδή το απόρριμμα της πρώτης αποτελεί την τροφοδοσία της δεύτερης κλπ.

2.8. Μονάδα έκπλυσης των μεμβρανών και χημικού καθαρισμού των μεμβρανών

Είναι απαραίτητο στο σύστημα των μεμβρανών, να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα χημικός καθαρισμός. Το σύστημα θα χρησιμοποιείται και για την απόπλυση των μεμβρανών, της αντλίας υψηλής πίεσης και της γραμμής υψηλής πίεσης και απόρριψης άλμης, με το παραγόμενο αφαλατωμένο νερό.

Το σύστημα έκπλυσης / χημικού καθαρισμού αποτελείται από:

- Δοχείο αποθήκευσης αφαλατωμένου νερού, από πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής στη διάβρωση, η χωρητικότητα του οποίου επαρκεί πλήρως για τον καθαρισμό όλων των μεμβρανών του συστήματος.
- Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία τροφοδοσίας κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 316/316L ή ανώτερο) στα διαβρεχόμενα μέρη.
- Ρυθμιστή παροχής διαλύματος.
- Ρυθμιστή ανακυκλοφορίας.
- Ως φίλτρο φυσιγγίων του συστήματος θα χρησιμοποιηθεί αυτό της προκατεργασίας.

2.9. Αύξηση σκληρότητας, αλκαλικότητας και διόρθωση του pH

Για τη λειτουργία του φίλτρου αφαίρεσης της σκληρότητας απαιτείται η μείωση του pH με δοσομέτρηση θειικού οξέος, μέσω μίας δοσομετρικής αντλίας διαφραγματικού τύπου ρυθμιζόμενης παροχής με ενσωματωμένο κινητήρα αυτόματης αναρρόφησης. Ο κινητήρας θα είναι τοποθετημένος σε πλαστικό κέλυφος, που θα τον προστατεύει από τις διαβρωτικές ιδιότητες των οξέων. Επιπλέον θα περιλαμβάνεται κάδος αναρρόφησης κατάλληλης χωρητικότητας.

Το θειικό οξύ αντιδρά με το ανθρακικό ασβέστιο και έτσι το νερό εξέρχεται από το φίλτρο με διορθωμένα στα προβλεπόμενα επίπεδα τα ως άνω χαρακτηριστικά. Το δοχείο του φίλτρου θα είναι κατασκευασμένο από υλικό με υψηλή αντοχή σε χημικές ουσίες, πίεση και διάβρωση (όπως τα αμμόφιλτρα) και θα περιέχει CaCO_3 , το οποίο θα διαλύεται προοδευτικά κατά την διέλευση του παραγόμενου νερού, προσδίδοντάς του τα επιθυμητά χαρακτηριστικά.

Με pHμετρο, ελέγχεται το pH του τελικού πόσιμου νερού, διότι καθώς είναι πιθανόν, λόγω της φυσικής

διακύμανσης παραμέτρων όπως η θερμοκρασία, να απαιτούνται διαφορετικές τιμές pH στο τελικό νερό, οπότε θα γίνεται η τελική διόρθωση με την έγχυση ελάχιστης δόσης διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου, επίσης μέσω αυτόματης δοσομετρικής αντλίας, η οποία θα φέρει όλα τα χαρακτηριστικά εκείνων της διόρθωσης του pH.

2.10. Μεταχλωρίωση παραγόμενου νερού

Θα χρησιμοποιείται σύστημα χλωρίωσης του παραγόμενου πόσιμου νερού. Η προσθήκη χλωρίου θα γίνεται μέσω κατάλληλης δοσομετρικής αντλίας διαφραγματικού τύπου ρυθμιζόμενης παροχής με ενσωματωμένο κινητήρα. Ο κινητήρας θα είναι τοποθετημένος σε πλαστικό κέλυφος, που θα τον προστατεύει από τις διαβρωτικές ιδιότητες των χημικών. Επιπλέον θα περιλαμβάνεται κάδος αναρρόφησης κατάλληλης χωρητικότητας.

2.11. Όργανα ελέγχου

Στη μονάδα αφαλάτωσης θα τοποθετηθούν τα απαραίτητα όργανα ελέγχου, που θα επιτηρούν πλήρως τις διαδικασίες προεπεξεργασίας του θαλασσινού νερού (πιέσεις, παράμετροι λειτουργίας φίλτρων, καθαρισμός αυτών, λειτουργία όλων των δοσομετρητών κ.ά.), μετεπεξεργασίας παραγόμενου νερού (έλεγχος ποιότητας και σύστασης, πιέσεις, παράμετροι λειτουργίας των διαφόρων διατάξεων, δοσομετρητές κ.ά.) και διαδικασίας αντίστροφης όσμωσης (πιέσεις, παράμετροι λειτουργίας συγκροτήματος υψηλής πίεσης και οσμωτικών μεμβρανών, απόπλυση μεμβρανών, χημικών καθαρισμών κ.ά.).

Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα ελέγχονται οι εξής παράμετροι:

- αγωγιμότητα παραγόμενου νερού και νερού τελικού προϊόντος,
- pH πόσιμου νερού,
- REDOX, τροφοδοτούμενου θαλασσινού νερού
- παροχή παραγόμενου νερού,

- παροχή απορριπτόμενης άλμης,
- θερμοκρασία θαλασσινού νερού

Αναλυτικότερα τα όργανα που θα τοποθετηθούν είναι τα εξής:

- μανόμετρα στην κατάθλιψη κάθε αντλίας,
- μανόμετρα στην είσοδο των φίλτρων,
- μανόμετρα στην έξοδο των φίλτρων,
- μετρητής REDOX, πριν τις μεμβράνες αφαλάτωσης, με ψηφιακή ένδειξη στον ηλεκτρικό πίνακα,
- μετρητής pH στην γραμμή πόσιμου νερού, με ψηφιακή ένδειξη στον ηλεκτρικό πίνακα,
- μετρητής αγωγιμότητας στην γραμμή πόσιμου νερού, με ψηφιακή ένδειξη στον ηλεκτρικό πίνακα,
- μετρητής αγωγιμότητας στην γραμμή τελικού προϊόντος, με ψηφιακή ένδειξη στον ηλεκτρικό πίνακα,
- ψηφιακό θερμόμετρο προκατεργασμένου νερού πριν τις μεμβράνες,
- θερμοστάτης προκατεργασμένου νερού πριν τις μεμβράνες,
- μανόμετρο από ανοξείδωτο χάλυβα 0-10 atm πριν το σύστημα υψηλής πίεσης,
- μανόμετρο από ανοξείδωτο χάλυβα 0-100 atm πριν τις μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης,
- μανόμετρο από ανοξείδωτο χάλυβα 0-100 atm στην έξοδο της άλμης,
- μανόμετρο στην έξοδο του παραγόμενου από τις μεμβράνες νερού,
- μετρητής ολικής παροχής παραγόμενου νερού και άλμης σε m³/h,
- μετρητής ολικής παροχής τροφοδοτούμενου θαλασσινού νερού πριν τον εναλλάκτη πίεσης σε m³/h,
- διακόπτης χαμηλής πίεσης στην είσοδο της αντλίας υψηλής πίεσης,
- διακόπτης υψηλής πίεσης στην έξοδο της αντλίας υψηλής πίεσης,
- διακόπτης υψηλής πίεσης παραγόμενου νερού στην έξοδο των μεμβρανών,
- ηλεκτρικό ωρομετρητή,
- στάθμες δεξαμενών θαλασσινού και πόσιμου νερού,

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

2.12. Διατάξεις ασφαλείας μονάδας.

Για την απόλυτη προστασία της μονάδας από εκτός παραμέτρων λειτουργία της, θα υπάρχουν διατάξεις ασφαλείας, οι οποίες θα επικοινωνούν με τον πίνακα ελέγχου για να διακόψουν τη λειτουργία της, αν αυτό χρειαστεί.

Οι διατάξεις αυτές είναι:

- μαγνητοθερμικός διακόπτης προστασίας σε κάθε ηλεκτροκινητήρα,
- σύστημα προστασίας όλων των αντλιών από «εν ξηρώ» λειτουργία,

2.13. Πίνακας

Ο πίνακας της μονάδας θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα φέρει πιστοποιητικό πιστότητας (CE), κατάλληλης στεγανότητας, προστασίας και διαστάσεων, μέσα στον οποίο θα βρίσκονται τα ηλεκτρολογικά όργανα τροφοδότησης κανονικής λειτουργίας και εκκίνησης των ηλεκτροκινητήρων, τα όργανα προστασίας, τα όργανα ενδείξεων και αυτοματισμού. Θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, κλειστού τύπου, από χαλυβοέλασμα 1,5 χλστ τουλάχιστον, με κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία. Το ηλεκτρολογικό υλικό και τα όργανα θα είναι εύκολα προσπελάσιμα και στην εμπρόσθια επιφάνεια θα είναι τοποθετημένη η οθόνη αφής, τα κουμπιά χειρισμού κλπ. Με αυτόν θα συνδέονται όλες οι διατάξεις ασφαλείας και τα όργανα ελέγχου, ώστε να είναι δυνατός ο πλήρης έλεγχος της μονάδας ή η αυτόματη διακοπή λειτουργίας της, εφόσον οι συνθήκες το απαιτούν (π.χ. αν ξεπεραστούν κάποια όρια ή παρουσιαστεί δυσλειτουργία γενικότερα κ.α.).

Θα περιλαμβάνει PLC που θα ελέγχει απόλυτα τον κύκλο λειτουργίας, δηλαδή αποθήκευση θαλασσινού νερού, τροφοδοσία - προκατεργασία θαλασσινού νερού (λειτουργία αντλιών, φίλτρων, δοσομετρητών κ.λπ.), αντίστροφη όσμωση (λειτουργία συγκροτήματος υψηλής πίεσης, ποιότητα παραγόμενου νερού, διάταξη αντίστροφης όσμωσης R.O., προγραμματισμός απόπλυσης και χημικών καθαρισμών κ.λπ.) μετακατεργασία παραγόμενου νερού (λειτουργία δοσομετρητών, ποιότητα παραγόμενου νερού κ.λπ.), και πρώτη αποθήκευση παραγόμενου νερού. Το PLC, μέσω του οποίου θα εκτελείται ο αυτοματισμός, θα είναι ευρείας χρήσης, γνωστού εργοστασίου, με ικανή μνήμη, CPU, κάρτες I/O κλπ, επεκτάσιμο, με δυνατότητα σύνδεσης modem, H/Y και συστήματος SCADA. Θα περιλαμβάνει και οθόνη αφής χειρισμών και ενδείξεων, όπου θα αναγράφονται γραπτά μηνύματα πχ. συναγερμού και οδηγίες προς τον χειριστή, κλπ. Ο πίνακας θα φέρει κάθε απαραίτητη για την ασφαλή λειτουργία διάταξη, όπως γενικό διακόπτη φορτίου και ασφάλειες ανά φάση, διακόπτη επείγουσας παύσης λειτουργίας, αμπερόμετρο, βολτόμετρο, ρελέ κ.λπ.

2.14. Βάσεις στήριξης.

Οι βάσεις στήριξης όλων των εξαρτημάτων της μονάδας, θα είναι κατασκευασμένη με δοκούς από ανοξείδωτο χάλυβα 316 ικανής διατομής.

2.15. Containers

Το σύνολο του προσφερόμενου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας θα είναι εργονομικά εγκατεστημένο, συνδεδεμένο υδραυλικά και ηλεκτρικά και έτοιμο για χρήση, μέσα σε ένα τυποποιημένο κοντέινερ μήκους περίπου 20' με τρόπο που θα εξασφαλίζει την άνετη μετακίνηση, τον έλεγχο και την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης και επιδιόρθωσης βλαβών από το προσωπικό.

Το container θα είναι κατασκευασμένο εξ' ολοκλήρου από χάλυβα, θα φέρει θύρα στη μία πλευρά του και θα επιτρέπει την είσοδο και επίσκεψη (ελεύθερη πρόσβαση) σε κάθε σημείο του, καθώς επίσης και κάθε απαραίτητο άνοιγμα για την σωστή επισκεψιμότητα των φίλτρων και διαφόρων εξαρτημάτων (για επισκευή, αντικατάσταση, γέμισμα των φίλτρων και εξαρτημάτων).

Επιπλέον, ιδιαίτερη σημασία έχει η διατήρηση των λειτουργικών θεορύβων σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Για το λόγο αυτό, το container θα φέρει εξωτερικά θερμομόνωση και ηχομόνωση με κατάλληλα ηχομονωτικά υλικά, ώστε να περιορίζονται οι εκπομπές θεορύβου στα επιτρεπόμενα επίπεδα σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις (45 dB βάση του πίνακα 1 του άρθρου 2 του Π.Δ. 1180/81).

Για την εξασφάλιση των άνετων συνθηκών εργασίας και εντός του κιβωτίου, θα φέρει διάταξη εξαερισμού (για την απαγωγή της θερμότητας) και σύστημα κλιματισμού κατάλληλης θερμαντικής και ψυκτικής απόδοσης (διαιρούμενες κλιματιστικές μονάδες – split unit).

Η μονάδα λόγω της εκτεθειμένης μεταλλικής της επιφάνειας, θα φέρει για την προστασία της και κυρίως για την προστασία του προσωπικού, πλήρη αντικεραυνική προστασία.

3. ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΝΗ

Η χωροθέτηση της μονάδας θα γίνει σε χώρο που διαθέσει ο Δήμος στον «Όρμο Γιαννάκη» της Καρδιανής.

3.1. Υδροληψία θαλασσινού νερού

Η υδροληψία του θαλασσινού νερού προς επεξεργασία θα γίνει μέσω απευθείας υδροληψίας από την θάλασσα. Για την άντληση του θαλασσινού νερού και την προώθησή του προς τη νέα δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης του θαλασσινού νερού θα τοποθετηθεί κατάλληλη υποβρύχια αντλία γεώτρησης με παροχή $20 \text{ m}^3/\text{h}$ σε πίεση 2,5 bar.

Οι αντλία θα είναι πολυβάθμια, τύπου γεώτρησης, κατάλληλη για θαλασσινό νερό, κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα από AISI 904L ή duplex και θα εργάζεται με ρεύμα 380V/50Hz.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

3.2. Δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης θαλασσινού νερού

Η αποθήκευση του θαλασσινού νερού που προωθείται από την υποβρύχια αντλία υδροληψίας, θα γίνεται σε πλαστική δεξαμενή χωρητικότητας 8-10 m^3 . Από εκεί το θαλασσινό νερό θα προωθείται προς τη μονάδα αφαλάτωσης μέσω της αντλίας τροφοδοσίας, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 3. Η δεξαμενή αυτή θα έχει κατάλληλες διατάξεις που δίνουν εντολή έναρξης και παύσης αυτόματα στη λειτουργία της μονάδας όταν η ποσότητα του νερού θα αυξάνεται μέσα από αυτή. Επίσης, θα φέρει διατάξεις υπερχειλίσσης και εκκένωσης.

3.3. Δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης παραγόμενου νερού

Η αποθήκευση του πόσιμου νερού που παράγεται από τη μονάδα αφαλάτωσης θα γίνεται σε πλαστική δεξαμενή χωρητικότητας 8-10 m^3 . Η δεξαμενή αυτή θα έχει κατάλληλες διατάξεις που δίνουν εντολή έναρξης και παύσης αυτόματα στη λειτουργία της μονάδας όταν η ποσότητα του νερού θα αυξάνεται μέσα από αυτή. Επίσης, θα φέρει διατάξεις υπερχειλίσσης και εκκένωσης.

3.4. Δίκτυο Διανομής και Τροφοδοσία Πόσιμου Νερού προς τη δεξαμενή «Πέρα Γιαννάκη»

Μία αντλία, ανοξείδωτη, κατακόρυφη, πολυβάθμια, με παροχή $10 \text{ m}^3/\text{h}$ σε πίεση έως 10 bar, ονομαστικής ισχύος 5,5 kW, αναρροφά το νερό από τη δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης πόσιμου νερού, θα τροφοδοτεί την υφιστάμενη δεξαμενή «Πέρα Γιαννάκη».

Θα εργάζεται με ρεύμα 380V/50Hz και η λειτουργία της θα ελέγχεται από ρυθμιστή στροφών (VFD).

Η δεξαμενή «Πέρα Γιαννάκη» βρίσκεται σε απόσταση περίπου 500μ και για την τροφοδοσία της από την αφαλάτωση θα κατασκευαστεί νέος καταθλιπτικός αγωγός.

Δίκτυο Νερού, HDPE - D75- PN16, Μήκους περίπου 500μ

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

3.5. Τροφοδοσία Πόσιμου Νερού προς τη δεξαμενή «Αγ. Φωτεινή»

Μία υποβρύχια ανοξείδωτη αντλία, με παροχή $9 \text{ m}^3/\text{h}$ σε πίεση έως 17 bar, ονομαστικής ισχύος 7,5 kW, θα αναρροφά το νερό από τη δεξαμενή «Πέρα Γιαννάκη» και τροφοδοτεί την Δεξαμενή «Αγ. Φωτεινή» μέσω του υφιστάμενου δικτύου (Carbon Steel -D63-PN20)

Θα εργάζεται με ρεύμα 380V/50Hz και η λειτουργία της θα ελέγχεται από ρυθμιστή στροφών (VFD).

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

3.6. Διατάξεις ελέγχου στάθμης με τηλεμετρία

Για τον έλεγχο στάθμης των δύο δεξαμενών και την επικοινωνία με το κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα της αφαλάτωσης, θα εγκατασταθούν κατάλληλες διατάξεις με πίνακα τηλεχειρισμού. Όπου είναι απαραίτητο οι διατάξεις αυτές θα τροφοδοτούνται από αυτόνομο φωτοβολταϊκό πάνελ.

3.7. Απόρριψη άλμης

Η άλμη (συμπύκνωμα), που θα αποβάλλεται από τη διαδικασία παραγωγής πόσιμου νερού, θα οδηγείται στην θάλασσα, μέσω υποθαλάσσιου αγωγού κατάλληλης διατομής.

Ο αγωγός θα τοποθετηθεί εντός σκάμματος μέχρι την ακτή και στη συνέχεια και για περίπου 30μ υποθαλάσσια.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

3.8. Ηχομόνωση

Περιμετρικά του κοντέινερ μήκους 6μ και περιέχει την μονάδα αντίστροφης όσμωσης θα γίνει ενιαία κατασκευή με γαλβανισμένα μεταλλικά προφίλ (ορθοστάτες – στρωτήρες) ειδικά για την στήριξη σανίδων εξωτερικού χώρου. Στο εσωτερικό των μεταλλικών προφίλ θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους τουλάχιστον 8cm. Σε αυτά τα γαλβανισμένα μεταλλικά προφίλ θα στηριχθούν δυο στρώσεις σανίδας

εξωτερικού χώρου ειδικού βάρους τουλάχιστον 10kg/τμ. Για να επιτευχθεί η προστασία των υλικών από την υγρασία θα τοποθετηθεί σε όλη την επιφάνεια διαπνέουσα μεμβράνη. Για την διευθέτηση των ομβρίων η οροφή της κατασκευής θα έχει κατάλληλη ρύση. Μετά την ηχομόνωση τα επίπεδα ήχου θα είναι εντός κείμενης νομοθεσίας.

4. ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΑΝΟΡΜΟ

4.1. Υδροληψία θαλασσινού νερού

Η υδροληψία του θαλασσινού νερού προς επεξεργασία θα γίνει μέσω απευθείας υδροληψίας από την θάλασσα. Για την άντληση του θαλασσινού νερού και την προώθησή του προς την διάταξη προκατεργασίας θα τοποθετηθεί κατάλληλη υποβρύχια αντλία γεώτρησης με παροχή 20 m³/h σε πίεση 4,5 bar.

Οι αντλία θα είναι πολυβάθμια, τύπου γεώτρησης, κατάλληλη για θαλασσινό νερό, κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα από AISI 904L ή duplex και θα εργάζεται με ρεύμα 380V/50Hz.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

4.2. Δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης παραγόμενου νερού

Η αποθήκευση του πόσιμου νερού που παράγεται από τη μονάδα αφαλάτωσης θα γίνεται σε πλαστική δεξαμενή χωρητικότητας 8-10 m³. Η δεξαμενή αυτή θα έχει κατάλληλες διατάξεις που δίνουν εντολή έναρξης και παύσης αυτόματα στη λειτουργία της μονάδας όταν η ποσότητα του νερού θα αυξάνεται μέσα από αυτή. Επίσης, θα φέρει διατάξεις υπερχειλίσσης και εκκένωσης.

4.3. Δίκτυο Διανομής Πόσιμου Νερού

Μία αντλία, ανοξείδωτη, κατακόρυφη, πολυβάθμια, με παροχή 10 m³/h σε πίεση έως 10 bar, ονομαστικής ισχύος 5,5 kW, αναρροφά το νερό από την δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης πόσιμου νερού, και το καταθλίβει στο δίκτυο διανομής.

Θα εργάζεται με ρεύμα 380V/50Hz και η λειτουργία της θα ελέγχεται από ρυθμιστή στροφών (VFD).

Το δίκτυο διανομής του Δήμου στο οποίο θα πρέπει να συνδεθεί ο καταθλιπτικός αγωγός διανομής του ποσίου βρίσκεται πλησίον του χώρου εγκατάστασης σε απόσταση περίπου 10μ.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

4.4. Απόρριψη άλμης

Η άλμη (συμπύκνωμα), που θα αποβάλλεται από τη διαδικασία παραγωγής πόσιμου νερού, θα οδηγείται στην θάλασσα, μέσω υποθαλάσσιου αγωγού κατάλληλης διατομής.

Ο αγωγός θα τοποθετηθεί εντός σκάμματος μέχρι την ακτή και στη συνέχεια και για περίπου 30μ υποθαλάσσια.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα σχετικά υλικά με δική του μέριμνα.

4.5. Ηχομόνωση

Περιμετρικά του κοντέινερ μήκους 6μ που περιέχει την μονάδα αντίστροφης όσμωσης θα γίνει ενιαία κατασκευή με γαλβανισμένα μεταλλικά προφίλ (ορθοστάτες – στρωτήρες) ειδικά για την στήριξη σανίδων εξωτερικού χώρου. Στο εσωτερικό των μεταλλικών προφίλ θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους τουλάχιστον 8cm. Σε αυτά τα γαλβανισμένα μεταλλικά προφίλ θα στηριχθούν δυο στρώσεις σανίδας εξωτερικού χώρου ειδικού βάρους τουλάχιστον 10kg/τμ. Για να επιτευχθεί η προστασία των υλικών από την υγρασία θα τοποθετηθεί σε όλη την επιφάνεια διαπνέουσα μεμβράνη. Για την διευθέτηση των ομβρίων η οροφή της κατασκευής θα έχει κατάλληλη ρύση. Μετά την ηχομόνωση τα επίπεδα ήχου θα είναι εντός κείμενης νομοθεσίας.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Όλα τα υλικά για τη μεταφορά, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τους εξοπλισμού θα προμηθευτούν με μέριμνα του αναδόχου.

Στα έξοδα του αναδόχου περιλαμβάνονται και τυχόν έξοδα χρήσης γερανών και λουπών μηχανημάτων, όπου απαιτείται, καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά.

Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση των μονάδων, αυτές θα τεθούν σε λειτουργία από τον ανάδοχο και θα παραδοθούν, αφού πρώτα γίνουν όλοι οι έλεγχοι λειτουργίας τους (ποσότητα και ποιότητα παραγόμενου νερού, υδραυλικές συνδέσεις, αυτοματισμοί κλπ.).

Στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνεται και η λειτουργία των μονάδων αφαλάτωσης, με προσωπικό του αναδόχου κατά την περίοδο μίσθωσης. Επίσης περιλαμβάνονται και όλα τα απαραίτητα χημικά, αναλώσιμα και ανταλλακτικά για την περίοδο μίσθωσής τους.

Ο ανάδοχος καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, παραμένει ιδιοκτήτης των μονάδων αφαλάτωσης και αναλαμβάνει να τις εγκαταστήσει σε χώρους που ο Δήμος θα διαθέσει, να τις συνδέσει με όλα τα απαραίτητα δίκτυα (αναρρόφησης θαλασσινού, απορροής άλμης, πόσιμου νερού, ηλεκτρική τροφοδοσίας από παροχή του Δήμου) και να τις παραδώσει σε λειτουργία για παραγωγή 200 κυβικών πόσιμου νερού ανά ημέρα έκαστη. Ο ανάδοχος υποχρεούται επίσης μετά την ολοκλήρωση της σύμβασης, να προβεί στην αποσύνδεση και την απομάκρυνσή της, εντός 30 ημερών από την έγγραφη ειδοποίησή του.

Η απεγκατάσταση και μεταφορά του εξοπλισμού βαρύνει επίσης τον ανάδοχο.

6. ΕΛΕΓΧΟΙ

Ο Αναδόχος έχει υποχρέωση να παρακολουθεί και να ελέγχει τις διεργασίες που επιτελούνται στην εγκατάσταση, ώστε να εξασφαλίζεται η άρτια λειτουργία τους και να τηρείται η ισχύουσα νομοθεσία. Πιο αναλυτικά:

Θα πραγματοποιείται σε κάθε μονάδα μία (1) δειγματοληψία από εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο κάθε μήνα από την δεξαμενή αποθήκευσης πόσιμου νερού και χημικές και μικροβιολογικές εργαστηριακές αναλύσεις ως προς τις παρακάτω παραμέτρους:

- pH,
- Αγωγιμότητα ($\mu\text{S}/\text{cm}$),
- Χλωριόντα (ppmCl^-),
- Νάτριο (ppmNa^+),
- Θειικά (ppmSO_4^{+2}),
- Σκληρότητα Ασβεστίου και
- Όξινα Ανθρακικά (ppmHCO_3^-)
- Βόριο (ppmB)
- Ελεύθερο Χλώριο (ppm)
- Μικροβιολογικό φορτίο (κοινά μικρόβια, e-coli, clostridiumperfringens)

Οι παράμετροι θα πρέπει να βρίσκονται εντός των ορίων που ορίζει η Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία περί νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Σε κάθε περίπτωση ο Δήμος μπορεί να λαμβάνει επιπλέον δείγματα νερού οποτεδήποτε, χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση του αναδόχου.

7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Κατά τη διάρκεια της περιόδου μίσθωσης, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποδοτική λειτουργία των Μονάδων και την τελική τροφοδότηση με την απαιτούμενη ποσότητα νερού.

Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνονται:

- Η 24ωρη λειτουργία των μονάδων, ώστε να επιτυγχάνεται η από τους ισχύοντες για το υπόψη έργο κανονισμούς και περιβαλλοντικούς όρους ποιότητα νερού με τις αντίστοιχες προϋποθέσεις,
- Ο έλεγχος λειτουργίας των εγκαταστάσεων και ο καθαρισμός της μονάδας ώστε να παρουσιάζουν άψογη εμφάνιση και λειτουργία,
- Η αξία των ανταλλακτικών και υλικών των παντός είδους επισκευών και οι επισκευές από τεχνίτες ή συνεργεία που οφείλονται στη συνήθη χρήση,
- Η αξία της προμήθειας των χημικών και αναλωσίμων που απαιτούνται,
- Η διάθεση προσωπικού που απαιτείται για τα παραπάνω,
- Οι αμοιβές του ανωτέρου προσωπικού, τα έξοδα διακίνησης του προσωπικού, η ασφάλισή τους, η πρόσθετη εργασία για Σαββατοκύριακα, αργίες, νυχτερινά και ό,τι προβλέπεται από την εργατική νομοθεσία,
- Οποιοδήποτε αίτημα της Αναθέτουσας Αρχής προς τον ανάδοχο ή του αναδόχου προς την Αναθέτουσα αρχή θα γίνεται γραπτώς μέσω συγκεκριμένων e-mail που θα οριστούν κατά την υπογραφή της σύμβασης. Αιτήματα που υποβάλλονται μέσω άλλου τρόπου (προφορικά, τηλεφωνικά κ.λ.π) δεν θεωρούνται έγκυρα

Με βάση τα παραπάνω για την παραγωγή νερού, ο Δήμος είναι υποχρεωμένος για την αδιάλειπτη παροχή ρεύματος κατάλληλης ισχύος στις εγκαταστάσεις.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					
A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Μίσθωση μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυβικών μέτρων ποσίμου νερού ανά ημέρα, στην περιοχή «Όρμος Γιαννάκη» της «Καρδιανής» της Τήνου συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μεταφοράς, εγκατάστασης, διασύνδεσης και θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	μήνας	5	11.957,00€	59.786,00€
2	Μίσθωση μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυβικών μέτρων ποσίμου νερού ανά ημέρα, στον «Πάνορμο» της Τήνου συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μεταφοράς, εγκατάστασης, διασύνδεσης και θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	μήνας	5	11.957,00€	59.786,00€
ΣΥΝΟΛΟ :					119.572,00€
Φ.Π.Α. 24% :					28.697,28 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ :					148.269,28 €

Η τιμή της παρεχόμενης υπηρεσίας δίνεται σε ευρώ ανά μήνα μίσθωσης της μονάδας.

Ο συντάξας

Ιωάννης Σγουρός
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Θεωρήθηκε
Ο αν. προϊστάμενος της Δ/νσης
Τ.Υ.Δ.Π.

Ιωάννης Σγουρός
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					
A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Μίσθωση μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυβικών μέτρων ποσίμου νερού ανά ημέρα, στην περιοχή «Όρμος Γιαννάκη» της «Καρδιανής» της Τήνου συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μεταφοράς, εγκατάστασης, διασύνδεσης και θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	μήνας	5		
2	Μίσθωση μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού δυναμικότητας 200 κυβικών μέτρων ποσίμου νερού ανά ημέρα, στον «Πάνορμο» της Τήνου συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μεταφοράς, εγκατάστασης, διασύνδεσης και θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	μήνας	5		
ΣΥΝΟΛΟ :					
Φ.Π.Α. 24% :					
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ :					

Η τιμή της παρεχόμενης υπηρεσίας δίνεται σε ευρώ ανά μήνα μίσθωσης της μονάδας.

Ο προσφέρων δηλώνει υπεύθυνα ότι αποδέχεται πλήρως και ανεπιφύλακτα την με αριθμό 22/2026 μελέτη του Δήμου Τήνου

Τήνος...../...../2026

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**Άρθρο 1: Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης**

Η παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή/και παραδοτέων γίνεται από την «επιτροπή παραλαβής» της αναθέτουσας αρχής που συγκροτείται, σύμφωνα με την παράγραφο 11 εδάφιο δ' του άρθρου 221 του Ν.4412/2016. Για την ορθή τήρηση των όρων της σύμβασης και κατ' επέκταση της μελέτης θα ορίζεται τεχνικός υπάλληλος ως «επιβλέπων της παροχής» από την υπηρεσία του Δήμου. Η Επιτροπή Παραλαβής και ο «Επιβλέπων της παροχής» της Αναθέτουσας Αρχής θα αποτελούν την «Ομάδα Επίβλεψης» με διακριτή αρμοδιότητα την έκδοση του «Πρωτοκόλλου Παραλαβής της Παραχθείσας Ποσότητας Νερού», που θα περιλαμβάνει το «Μηνιαίο Πρωτόκολλο Καταγραφής των Μετρήσεων» και τη «Μηνιαία Βεβαίωση Ορθής Τήρησης των όρων της Σύμβασης». Η Αναθέτουσα Αρχή θα γνωστοποιήσει στον Ανάδοχο τα πρόσωπα που θα ορισθούν με τις ως άνω αρμοδιότητες.

Άρθρο 2: Υποχρεώσεις Αναδόχου

Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη για την ομαλή επεξεργασία και παροχή επεξεργασμένου - αφαλατωμένου νερού σε καθημερινή βάση τουλάχιστον 200κ.μ. ανά ημέρα και συνολικά ελάχιστης ποσότητας 200.κ.μ. για περίπου πεντέ (5) μήνες για κάθε μονάδα αφαλάτωσης ξεχωριστά. Συνεπώς, έχει και την πλήρη ευθύνη για τη λειτουργία των Μονάδων Αφαλάτωσης και κάθε σχετικού για την παροχή υπηρεσίας επεξεργασμένου νερού, μετά του όλου απαραίτητου βοηθητικού εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος θα μπορεί να αξιοποιήσει με κοινό ωφέλιμο σκοπό τις υφιστάμενες υποδομές και ό,τι κρίνει απαραίτητο για την εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης, καθώς και την έγκαιρη παροχή των προκαθορισμένων ποσοτήτων πόσιμου νερού. Ο Ανάδοχος καθ' όλην τη διάρκεια της σύμβασης υποχρεούται:

- Να παρέχει επεξεργασμένο - αφαλατωμένο πόσιμο νερό. Σε κάθε περίπτωση το παραγόμενο νερό θα είναι απολύτως κατάλληλο για **ανθρώπινη χρήση** (πόσιμο νερό) σύμφωνα με την Διυπουργική απόφαση Α5/288/23-1-86 (ΦΕΚ 53/Β/20-2-1986), που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης 80/778 της 15-7-80 και η οποία τροποποιήθηκε με την οδηγία 98/83/ΕΚ/3-11-98 όπως αυτή ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Υπ. Απ. Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/τ.β./11-7-01) και τροποποιήθηκε με την ΔΥΓ2/Γ.Π.οικ 38295/22-3-2007 (ΦΕΚ 630 τ.Β'/26-4-07) και γενικότερα των διατάξεων που ισχύουν για το πόσιμο νερό τη χρονική περίοδο εγκατάστασης της προσφερόμενης μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού. Δηλαδή, την Κοινή Υπουργική Απόφαση Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/2017 (ΦΕΚ 3282/Β/19-9-2017) περί «Ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)».
- Να επιτρέπει επίσης στο εξουσιοδοτημένο προσωπικό της αναθέτουσας αρχής να επιθεωρεί τις εγκαταστάσεις περιοδικά, ώστε να επιβεβαιώνεται ότι ο εγκατεστημένος εξοπλισμός συντηρείται κατάλληλα.
- Να διατηρεί τις συνολικές εγκαταστάσεις των μονάδων αφαλάτωσης σε κατάσταση και εμφάνιση υψηλών προδιαγραφών.
- Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, λόγω της κατασκευής και της λειτουργίας των μονάδων αφαλάτωσης, λαμβάνοντας υπ' όψιν την ισχύουσα νομοθεσία.
- Στο τέλος της λήξης της σύμβασης να απομακρύνει όλα τα έργα και να παραδώσει στην αναθέτουσα αρχή το χώρο του έργου, όπως ακριβώς ήταν πριν την έναρξη των εργασιών, χωρίς οποιαδήποτε επιπλέον δαπάνη ή απαίτηση.

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λειτουργεί και να συντηρεί με προσωπικό επιστημονικό, τεχνικό κ.λπ., κατάλληλο για τις εργασίες αυτές και ικανό σε αριθμό για τη νόμιμη, ομαλή και εύρυθμη λειτουργία της μονάδας. Θα πρέπει ακόμα εκτός του προσωπικού αυτού να έχει σε ετοιμότητα εξοπλισμένο συνεργείο επισκευών και κατασκευών ηλεκτρομηχανολογικών έργων και εξοπλισμού επανδρωμένο με έμπειρο προσωπικό, που θα προβαίνει σε επισκευές και κατασκευές ακόμα και κατά τις Κυριακές και εορτές, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο. Εάν κατά την εκτέλεση των εργασιών διαπιστωθεί ότι μέρος του προσωπικού του αναδόχου δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των εργασιών, η αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την αντικατάσταση ή την άμεση αποπομπή κάθε ανίκανου, απείθαρχου ή και μη τίμιου μέλους του τεχνικού υπαλληλικού ή εργατικού προσωπικού του αναδόχου. Οι δαπάνες για τις αμοιβές, τις ασφαλίσεις, τις μετακινήσεις και τα λοιπά έξοδα του προσωπικού του αναδόχου θα βαρύνουν τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος θα έχει την ευθύνη για την ομαλή επεξεργασία θαλασσινού νερού και παροχή επεξεργασμένου αφαλατωμένου πόσιμου νερού σε καθημερινή βάση, με σκοπό την παροχή της συνολικής απαιτούμενης ποσότητας κατά το χρονικό διάστημα περίπου πέντε (5) μηνών. Ο ανάδοχος θα παραδίδει το πόσιμο νερό στο σημείο που έχει καθοριστεί (δεξαμενή Δήμου). Από το σημείο αυτό και έπειτα, η παραλαβή και διανομή του νερού είναι υποχρέωση της αναθέτουσας αρχής. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαλίζει κατά των ατυχημάτων το τεχνικό και λοιπό προσωπικό του που απασχολείται στα εργοτάξια του έργου, και εφόσον μέρος του προσωπικού δεν υπάγεται στις διατάξεις περί ΙΚΑ, ή άλλων ασφαλιστικών Ταμείων, σε ασφαλιστικές εταιρείες, αναγνωρισμένες από το Κράτος. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει σε ελληνική ασφαλιστική εταιρεία τα αυτοκίνητα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Ο ανάδοχος δε δικαιούται σε καμία περίπτωση οποιαδήποτε αποζημίωση για βλάβη, ζημιά, απώλεια κ.λπ.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έγκαιρη πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να συμμετέχει σε συσκέψεις, να παρέχει γραπτές ή προφορικές πληροφορίες ή συμβουλές στις Υπηρεσίες της Α.Α. και τα όργανά της, να συμμετέχει σε επισκέψεις στη γενικότερη περιοχή των εργασιών και γενικά να παρέχει κάθε σχετική υποστήριξη που κρίνει χρήσιμη η αναθέτουσα αρχή.

Άρθρο 3: Υποχρεώσεις της Αναθέτουσας Αρχής

Η αναθέτουσα αρχή είναι υπεύθυνη για τα παρακάτω:

- Να παραχωρήσει το χώρο εγκατάστασης των υποδομών επεξεργασίας νερού και τις υπάρχουσες οδούς πρόσβασης. Η τοποθεσία θα είναι διαθέσιμη στον ανάδοχο, χωρίς χρέωση, κατά τη διάρκεια κατασκευής και τη διάρκεια της σύμβασης από την ημέρα υπογραφής αυτής.
- Να εξασφαλίσει την εγκατάσταση κατάλληλης ηλεκτρικής παροχής. Διευκρινίζεται ότι η διασύνδεση της παροχής με την εγκατάσταση αποτελεί ευθύνη του αναδόχου.
- Να εξοφλεί το κόστος της καταναλισκόμενης από τη μονάδα αφαλάτωσης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Να επιτρέπει στον ανάδοχο, στο προσωπικό του, στους υπεργολάβους και στους εκπροσώπους του, να έχουν πρόσβαση στον χώρο εγκατάστασης.
- Όποτε είναι απαραίτητο, να υπογράφει όλες τις σχετικές αιτήσεις και εξουσιοδοτήσεις ή άλλα έγγραφα τα οποία απευθύνονται στις σχετικές αρχές.
- Να πληρώνει στον ανάδοχο τη συμφωνηθείσα αμοιβή για τις ποσότητες νερού που επεξεργάζεται (συμφωνημένες ποσοτικά και ποιοτικά ποσότητες).

Άρθρο 4: Ρήτρες

Κάθε μήνα, για κάθε κυβικό μέτρο νερού κάτω από την ελάχιστη καθορισμένη ποσότητα (90%) που δεν έχει παραδοθεί από τον ανάδοχο στην αναθέτουσα αρχή, με υπαιτιότητα του αναδόχου, δηλαδή εκτός από τις περιπτώσεις μη παράδοσης λόγω αδυναμίας εκπλήρωσης των καθηκόντων από μέρους της αναθέτουσας αρχής ή λόγω οδηγιών που δόθηκαν από το Δήμο, ο ανάδοχος θα πρέπει να πληρώσει στην αναθέτουσα αρχή αποζημίωση ίση με το κόστος κτήσης από μέρους της αναθέτουσας αρχής της συνολικής ποσότητας νερού που δεν παραδόθηκε. Ίδια ρήτρα θα επιβάλλεται και σε περίπτωση μειωμένης παροχής νερού κάτω του 50% της

ελάχιστης εγγυημένης ποσότητας δηλαδή 200 m³/ημέρα για περισσότερο από 72 ώρες (π.χ. εξαιτίας βλάβης). Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση παροχής νερού εκτός των ορίων της σύμβασης που δε θέτει σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία (για παράδειγμα αυξημένη ποσότητα αλάτων, σκληρότητα κ.λπ.) ο ανάδοχος θα κληθεί να αποζημιώσει το σύνολο της ποσότητας που κατέστη ακατάλληλη πριν τις δεξαμενές της αναθέτουσας αρχής. Σε περίπτωση που τεθεί θέμα δημόσιας υγείας, τότε ο ανάδοχος αναλαμβάνει όλες τις αστικές και άλλες ευθύνες, ενώ θα πρέπει να αποζημιώσει και για όποιες ενέργειες εξυγίανσης του δικτύου και των δεξαμενών, ενώ αποτελεί και αίτιο για να κηρυχθεί έκπτωτος ο ανάδοχος.

Άρθρο 5: Μέτρα υγείας και ασφάλειας

Ο ανάδοχος φέρει αποκλειστικά και στο σύνολό της την ευθύνη εφαρμογής και τήρησης όλων των κανόνων ασφάλειας και υγιεινής εργασίας και με δική του ευθύνη, οφείλει να εκπαιδεύσει όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται και να εφαρμόζονται, καθώς και να επιτηρεί την εφαρμογή των παραπάνω.

Ο συντάξας

Ιωάννης Σγουρός
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Θεωρήθηκε

Ο αν. προϊστάμενος της Δ/νσης
Τ.Υ.Δ.Π.

Ιωάννης Σγουρός
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.