ΔΕΥΑΟ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ

Ψηφιακά υπογεγραμμένο από POLYCHRONIS TRIANTAFYLLIDIS
Ημερομηνία: 2023.07.07 09:44:51 EEST

Τμήμα: Τεχνική Υπηρεσία
Ταχ.Δ/νση: Αγίων Θεοδώρων 202
Ταχ.Κωδ.: 682 00 Ορεστιάδα
Πληροφορίες: Ζηλιασκόπουλος Πασχάλης
Τηλέφωνο: 25520 – 23474
email: deyaor@otenet.gr

Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού στη μονάδα επεξεργασίας νερού πόλης Ορεστιάδας

(ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΡΣΕΝΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ – ΣΙΔΗΡΟΥ – ΘΟΛΟΤΗΤΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ)

Η ΔΕΥΑ Ορεστιάδας θα προβεί στην προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού στη μονάδα επεξεργασίας νερού της πόλης της Ορεστιάδας με στόχο τη μείωση των συγκεντρώσεων του αρσενικού. Η μονάδα επεξεργασίας θα επεξεργάζεται 330 m3/ώρα, και θα αποτελείται από συστοιχία φίλτρων έτσι ώστε να συνεργάζεται με τα υφιστάμενα φίλτρα.

Για την ανάθεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί διεθνής ανοικτός ηλεκτρονικός μειοδοτικός διαγωνισμός σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016. Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Στους αγωγούς προσαγωγής του ανεπεξέργαστου νερού από τις γεωτρήσεις, γίνεται αυτόματη προσθήκη οξειδωτικού μέσου (υποχλωριώδες νάτριο) για απολύμανση – οξείδωση των διαλυτών μορφών Σιδήρου (Fe), Μαγγανίου (Mn) και επιπλέον Αρσενικού (As), σε αδιάλυτες.

Με τη βοήθεια των νέων αντλιών που θα εγκατασταθούν, το νερό οδηγείται σε φίλτρανση μέσω ειδικού φίλτρου (με αυτοαναγεννώμενο υλικό φίλτρανσης) για την κατακράτηση των εμφανισθέντων ιχνοστοιχείων Αρσενικού καθώς και του Μαγγανίου, αφού προηγηθεί έγχυση κατάλληλου κροκκιδωτικού για κροκκίδωση επαφής εντός του φίλτρου.

Στη συνέχεια το επεξεργασμένο νερό οδηγείται στην υπάρχουσα εγκατάσταση των τριών γραμμών διδύμων πολυστρωματικών φίλτρων θολότητος (triple media) ακολουθουμένων από δίδυμα φίλτρα ενεργού άνθρακα και -αφού υποστεί μεταχλωρίωση- στις δεξαμενές καθαρού νερού.

Η φίλτρανση διεξάγεται σε κλειστά φίλτρα πιέσεως με 3 κλίνες υλικών (χαλίκια) υποστήριξης και 3 κλίνες υλικών φίλτρανσης. Έτσι επιτυγχάνεται επιμήκυνση του κύκλου φίλτρανσης (λόγω βαθμιδωτής συγκράτησης των ρύπων), άριστο αποτέλεσμα επεξεργασίας (λόγω πολυστρωματικότητος) και άριστη συμπεριφορά των φίλτρων (λόγω μη ανάμειξης των κλινών μεταξύ τους).

Το νερό εν συνεχεία διοχετεύεται σε παρόμοιας κατασκευής και δυναμικότητος αυτόματο φίλτρο ενεργού άνθρακα για αποχλωρίωση, απόσμηση, αποχρωματισμό.

Η χλωρίωση του νερού πραγματοποιείται με έγχυση του διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου μέσα στον αγωγό που οδηγεί το νερό στην δεξαμενή αποθήκευσης.

Σε περίπτωση πληρώσεως των δεξαμενών αποθήκευσης, ανιχνευτής στάθμης δίνει σήμα στον πίνακα του αντλιοστασίου και διακόπτεται η παροχή νερού προς το διυλιστήριο.

Τα νερά της πλύσης των νέων φίλτρων θα παραδίδονται όπως και της υπάρχουσας εγκατάστασης. Οι νέες πρόσθετες εγκαταστάσεις θα τοποθετηθούν σε κτήριο 171 m^2 τουλάχιστον που θα κατασκευασθεί πλησίον του υπάρχοντος κτιρίου και των δεξαμενών.

1.2. ΒΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α. Ποιοτικά χαρακτηριστικά εισόδου

Για τη διαστασιολόγηση του συστήματος θα ληφθούν υπ' όψιν οι κάτωθι παράμετροι:

pH	7,0÷8,2
Θολότητα	40 NTU
Μαγγάνιο	800 μg/l
Σίδηρος	600 μg/l
Αρσενικό	70 μg/l

β. Ποιοτικά χαρακτηριστικά εξόδου

Κύριος στόχος της αναβαθμισμένης μονάδας επεξεργασίας είναι η αντιμετώπιση εμφανιζόμενης θολότητας, και των ιχνοστοιχείων Σιδήρου (Fe), Μαγγανίου (Mn) και Αρσενικού.

Τα χαρακτηριστικά του παραγόμενου νερού θα πρέπει να καλύπτουν την σχετική νομοθεσία περί ποσίμου νερού, ήτοι τις παραμέτρους που πρέπει να πληρούνται για το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης Αριθμ. Γ1(δ)/ ΓΠ οικ. 67322-Τεύχος Β' 3282/19.09.2017 και γενικότερα των διατάξεων που ισχύουν τη χρονική περίοδο εγκατάστασης της μονάδας για το πόσιμο νερό.

Ειδικότερα και επιπλέον των παραπάνω η απαιτούμενη ποιότητα εξόδου του επεξεργασμένου ύδατος είναι η ακόλουθη:

pH	6,5-8,5
Θολότητα	< 1 NTU
Μαγγάνιο	< 5 μg/l ως Mn
Σίδηρος	< 15 μg/l
Αρσενικό	< 1 μg/l

γ. Ποσοτικά χαρακτηριστικά

Η αναβαθμισμένη μονάδα επεξεργασίας θα επεξεργάζεται τουλάχιστον 330 m^3/ώρα. Θα πρέπει δε να παράγει τουλάχιστον 7.700 m^3/ημέρα, λαμβανομένων υπόψιν των αναγκαίων σταματημάτων λειτουργίας.

Η μονάδα θα αποτελείται από συστοιχία φίλτρων έτσι ώστε να συνεργάζεται με τα υφιστάμενα φίλτρα.

1.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Το προς επεξεργασία νερό για την αφαίρεση Αρσενικού, Μαγγανίου, Σιδήρου, θολότητας προκειμένου να γίνει πόσιμο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τα ζητούμενα της παραγράφου «ποιοτικά χαρακτηριστικά εισόδου», θα υποστεί επεξεργασία μέσω φίλτρανσης.

Ο κάθε προσφέρων οφείλει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιγράψει τη βέλτιστη λύση, ώστε τελικά το παραγόμενο νερό να πληροί όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές που ισχύουν για το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης σύμφωνα με την υπ' αριθμ. Γ1(δ)/ ΓΠ οικ. 67322-Τεύχος Β' 3282/19.09.2017 Κοινή Υπουργική Απόφαση, σε συνδυασμό με τα αναφερόμενα στην παρ.1.2(β) της παρούσας.

Ο προμηθευτής θα παρουσιάσει πλήρως τον προσφερόμενο εξοπλισμό αναβάθμισης, αναλύοντας κάθε επιλογή του, παραθέτοντας πλήρη μεγέθη και δεδομένα (υπολογισμούς, τεχνικές προδιαγραφές, απαιτούμενη ισχύς λειτουργίας, παροχές, υλικά κατασκευής και εργοστάσιο κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων, παραμέτρους λειτουργίας κλπ.).

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα είναι απόλυτα καινούριος και αμεταχείριστος, επίσης θα φέρει σήμανση CE και ο κατασκευαστής τους θα διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001.

Ο ανάδοχος προμηθευτής είναι υποχρεωμένος, μετά την αναβάθμιση και την επέκταση, να παραδώσει σε άριστη λειτουργία το σύνολο των μονάδων διύλισης της ΔΕΥΑ Ορεστιάδας,

δηλαδή συγκεκριμένα τρείς γραμμές διύλισης, συνολικής δυναμικότητας παραγωγής 330 m3/h νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

Οι τεχνικές προσφορές θα περιλαμβάνουν, α) τεχνική περιγραφή, όπου θα περιγράφονται αναλυτικά οι επί μέρους συσκευές επεξεργασίας νερού, τα μεγέθη τους κλπ, β) σχέδια κατόψεων διαγραμμάτων ροής P & I κλπ, γ) υπολογισμούς που θα αποδεικνύουν την ορθότητα των επιλογών, δ) κατάλογο προσφερομένου εξοπλισμού με σαφή καθορισμό του κατασκευαστή, τύπου συσκευής, τεχνικών χαρακτηριστικών κλπ, συνοδευόμενο από τεχνικά φυλλάδια, προσπέκτους, τεχνικά εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης για όλες τις προσφερόμενες συσκευές, όπως δοσομετρικά συστήματα, φίλτρα άμμου, αντλίες, όργανα μετρήσεων, αυτοματισμού κλπ ε) οτιδήποτε άλλο αναφέρεται σε άλλα σημεία των τευχών δημοπράτησης ή κρίνουν οι διαγωνιζόμενοι σκόπιμο να περιλάβουν.

Για οποιαδήποτε τυχόν απόκλιση από τις προδιαγραφές της μελέτης (πέραν των σημείων της μελέτης όπου αναγράφεται ο όρος επί ποινή αποκλεισμού), θα υπάρχει ολοκληρωμένη αιτιολόγηση και πλήρης τεκμηρίωση των πλεονεκτημάτων που αυτή παρουσιάζει, ώστε να αξιολογηθεί κατάλληλα από την αρμόδια επιτροπή.

2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ-ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

2.1. ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Θα εγκατασταθούν τέσσερα (4) όμοια αντλητικά συγκροτήματα (το ένα εφεδρικό), οριζόντια, φυγοκεντρικά, τύπου επιφάνειας. Το αντλιοστάσιο αυτό θα τοποθετηθεί στο χώρο του υπάρχοντος αντλιοστασίου , το οποίο και θα αντικαταστήσει.

Η παροχή και το μανομετρικό θα είναι κατάλληλα επιλεγμένα ώστε να διασφαλίζονται οι σωστές παράμετροι λειτουργίας τόσο κατά την κανονική ροή όσο και κατά την αντίστροφη πλύση. Η ικανότητα προώθησης κάθε αντλητικού συγκροτήματος θα είναι κατ ελάχιστον110 m^3/ ώρα σε μανομετρικό 47 ΜΥΣ.

Οι χαρακτηριστικές αποδόσεις θα μπορούν να ανταποκριθούν εξίσου καλά και ομαλά στις ανάγκες παραγωγής ή και έκπλυσης όλων των φίλτρων. Οι αντλίες θα είναι με μονομπλόκ σύνδεση και το υλικό κατασκευής θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας 316L. Οι ηλεκτροκινητήρες θα είναι ασύγχρονοι βραχυκυκλωμένου δρομέα, κατάλληλης προστασίαςIP 55 και κλάσης μόνωσηςF. Θα εργάζονται με ρεύμα 380 V/50 Hz.

Οι 4 αντλίες θα εκκινούν και ελέγχονται από ρυθμιστές στροφών (inverter)

2.2. ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΡΟΚΚΙΔΩΤΙΚΟΥ

Η προσθήκη διαλύματος $FeCl_3$ θα γίνεται με τροφοδοτική αντλία διαφραγματικού τύπου, παροχής τουλάχιστον 5lt/ώρα σε 8atm. Η αντλία θα είναι αυτόματης αναρρόφησης και θα μπορεί να ρυθμιστεί από 0 έως 100% της απόδοσής της,τόσο ως προς τη συχνότητα όσο και ως προς το μήκος εμβολισμού. 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 κατάλληλο υλικό ανθεκτικό στην επίδραση του χημικού.

Όλα τα υλικά της αντλίας θα πρέπει να είναι συμβατά με τη χρήση.

Θα συνοδεύεται από βαθμονομημένο κάδο παρασκευής και αποθήκευσης διαλύματος χωρητικότητας τέτοιας ώστε το σχηματιζόμενο διάλυμα να επαρκεί για τροφοδοσία τουλάχιστον 96 ωρών λειτουργίας, όχι όμως μικρότερο των 500 λίτρων. Θα είναι κατασκευασμένος από γραμμικό πολυαιθυλένιο (LMDPE), ανθεκτικό στις ουσίες αυτές. Θα φέρει σύστημα υπερχείλισης και εκκένωσης.

Θα εγκατασταθούν τρεις (3) δοσομετρικές αντλίες στο κτήριο και μία εφεδρική

2.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΙΛΤΡΑΝΣΗΣ

Το συγκρότημα θα αποτελείται από 3 μονάδες φίλτρανσης.

Κάθε φίλτρο αφαίρεσης Αρσενικού θα φέρει πάνω από τις στρώσεις του υποστρώματος τρείς (3) τουλάχιστον στρώσεις φίλτρανσης, με υλικά διαφορετικής κοκομετρίας και ειδικού βάρους

(επί ποινή αποκλεισμού). Η ταχύτητα φίλτρανσης με τρεις στρώσεις φίλτρανσης δεν θα υπερβαίνει τα 12 μ3/μ2/ώρα(επί ποινή αποκλεισμού)

Όλες οι έξοδοι προς την αποχέτευση θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με περιοριστές-ρυθμιστές ροής.

Με περιοριστές -ρυθμιστές ροής πρέπει επίσης να είναι εφοδιασμένες οι έξοδοι προϊόντος κάθε γραμμής φίλτρανσης μιας ή περισσότερων βαθμίδων

Στο τέλος και μετά από κάθε φίλτρο θα υπάρχει σύστημα δειγματοληψίας νερού, ώστε να γίνεται καλύτερος έλεγχος της μονάδας.

Κάθε μονάδα φίλτρανσης θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Παροχή λειτουργίας : 110 μ3/ώρα
- Ταχύτητα φίλτρανσης : < 12 μ3/μ2/ώρα
- Περιοχή θερμοκρασιών νερού : 5-50°C
- Χρόνος ξεπλύματος : έως 30 min
- Απαιτούμενη τάση ρεύματος : 220V-50Hz

Η κάθε μια από τις 3 μονάδες φίλτρανσης θα αποτελείται από τα εξής :

α. Δοχείο φίλτρου

Το δοχείο φίλτρου θα είναι σύμφωνο με το DIN 19605 έκδοση 1995-04, PED 2014/68/UE EN 13445 IN S275JR, EN 10025 STANDARD, με PLATE FOR NOZZLES και πλύση με αέρα/ ή και νερό, κατασκευασμένο από χάλυβα υψηλής ποιότητας και θα στηρίζεται σε χαλύβδινα πόδια. Θα είναι σχεδιασμένο για πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 5 atm και δοκιμασμένο σε πίεση αντοχής κατά 50% μεγαλύτερη της πίεσης λειτουργίας.

Εσωτερικά οι επιφάνειες του δοχείου θα επικαλύπτονται με εποξειδική βαφή ικανού πάχους τύπου FOOD GRADE (κατάλληλης για πόσιμο νερό) και εξωτερικά με δύο στρώσεις αντισκωριακού χρώματος για αντιδιαβρωτική προστασία.

Εσωτερική προστασία: Επεξεργασία με αμμοβολή κατηγορίας SA 2,5 και επάλληλες εποξειδικές βαφές 2 συστατικών ολικού πάχους 250 μικρών , τελικού χρώματος ελεφαντοστού κατάλληλη για τρόφιμα

Εξωτερική προστασία: Επεξεργασία με αμμοβολή κατηγορίας SA 2,5 και επάλληλες εποξειδικές βαφές, ολικού πάχους 250 μικρών.

Οι βαφές θα πρέπει να καλύπτουν τα κάτωθι(επί ποινή αποκλεισμού):

Εποξειδική βαφή 2 συστατικών για ταχύ στέγνωμα, σύμφωνα με EN DIRECTIVE 2004/42/EC: Υποκατηγορία j.

Εποξειδική βαφή 2 συστατικών για αστάρωμα και αντιδιαβρωτική προστασία, συμμόρφωση με SSPC-Paint 20, type 2, level 3

Εποξειδική βαφή 2 συστατικών, απαλλαγμένη από διαλύτες για προστασία επιφανειών δεξαμενών και δοχείων πόσιμου νερού σύμφωνα με NORSOK M-501, εκδ.6, system nos 7A και 7B. Εγκεκριμένο από WRAS για πόσιμο νερό έως 35°C. Πιστοποιημένο από NSF International σύμφωνα με το NSF/ANSI standard 61- Drinking water System Components

Το δοχείο θα φέρει τρείς τουλάχιστον ανθρωποθυρίδες ικανών διαστάσεων, μια στο άνω μέρος, μια στο κατακόρυφο κυλινδρικό μέρος και μια στο κάτω μέρος.

Το κατακόρυφο κυλινδρικό μέρος θα είναι σχεδιασμένο ώστε να επιτρέπει ελάχιστο ελεύθερο ύψος για την ανύψωση των στρώσεων του υλικού φίλτρανσης κατά το αντίστροφο ξέπλυμα.

β. Εσωτερικό σύστημα κατανομής νερού

Το φίλτρο θα φέρει ενσωματωμένο στο εσωτερικό του πυθμένα το σύστημα κατανομής νερού τύπου ψευδοπυθμένα, ο οποίος θα φέρει ικανό αριθμό ειδικών πλαστικών ακροφυσίων, συμμετρικά τοποθετημένων σε όλη την επιφάνειά του, για την ομοιόμορφη ισοκατανομή του νερού (είτε κατά την κανονική λειτουργία, είτε κατά την πλύση).

γ. Στρώσεις-Υλικά φίλτρανσης

Σε κάθε βαθμίδα φίλτρανσης οι διάτρητοι αυτοί κατανομείς θα καλύπτονται από τρεις (3) στρώσεις χαλίκων υποστρώματος, το ολικό ύψος των οποίων πρέπει να είναι ίσο ή μεγαλύτερο από 30 εκ. Οι στρώσεις του υποστρώματος υποβοηθούν την ορθή κατανομή του νερού και υποστηρίζουν τις στρώσεις των υλικών φίλτρανσης.

Πάνω από τις στρώσεις του υποστρώματος- θα φέρει τρεις (3) τουλάχιστον στρώσεις φίλτρανσης (εκ των οποίων η μια με αυτοαναγεννώμενο υλικό-όχι αναλωνόμενο).

Τα ορυκτά υλικά τα οποία απαρτίζουν τις διάφορες στρώσεις φίλτρανσης, πρέπει να είναι μεγάλης αντοχής σε τριβές και δεν πρέπει να προσδίδουν χρώμα, γεύση ή οσμή στο κατεργασμένο νερό.

Ο προσφέρων θα περιγράφει αναλυτικά τα υλικά πλήρωσης των φίλτρων με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητές τους, όπως κοκκομετρία (mm), πάχος κάθε στρώσης (mm), βάρος κάθε στρώσης (kg) και ειδικό βάρος κάθε υλικού (gr/cm^3).Τα ειδικά υλικά τα οποία θα απαρτίζουν τις διάφορες στρώσεις φίλτρανσης, πρέπει να είναι μεγάλης αντοχής, τόσο στις τριβές όσο και στο χρόνο και επίσης δεν πρέπει να προσδίδουν χρώμα, γεύση ή οσμή στο καθαριζόμενο νερό και θα συνοδεύονται επί ποινή απόρριψης της προσφοράς από τεχνικά φυλλάδια, φυλλάδια στοιχείων ασφαλείας υλικού και από πιστοποιητικά καταλληλότητας για πόσιμο νερό σύμφωνα με το ισχύον Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΝ 12902:2004(Προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση. Ανόργανα υλικά υποστρώματος και φίλτρανσης. Μέθοδοι ελέγχου).

δ. Σωληνώσεις, βαλβίδες, εξαρτήματα του φίλτρου

Τα διάφορα τεμάχια σωληνώσεων και τα εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Οι βαλβίδες θα είναι τύπου πεταλούδας, ευρωπαϊκής προέλευσης, με πνευματικό κινητήρα, μονής ενέργειας με ελατήριο επαναφοράς.

Το υλικό κατασκευής των βαλβίδων όσον αφορά το σώμα τους θα είναι ελατός χυτοσίδηρος (GGG40). Ο δίσκος θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα τουλάχιστον AISI 304 και η έδρα στεγανοποίησης από EPDM.

Ο κατασκευαστής των βαλβίδων, θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001 και CE, τα οποία θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην προσφορά του υποψήφιου ανάδοχου επί ποινή αποκλεισμού.

2.4. ΔΙΚΤΥΑ

Στο αντικείμενο της παρούσας συμπεριλαμβάνεται και η σύνδεση των νέων φίλτρων με τα υφιστάμενα , αντικαθιστώντας πλήρως τα υφιστάμενα δίκτυα PVC.

Όλα τα δίκτυα του συστήματος θα είναι κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο (HDPE)τρίτης γενιάς

Οι βαλβίδες και τα λοιπά εξαρτήματα των δικτύων θα πληρούν τις προδιαγραφές της παρ. (δ) ανωτέρω.

2.5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ-ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Το σύστημα θα περιλαμβάνει κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα IP65, με αυτοματισμό PLC (ProgrammableLogicController). Οι χρήστες θα μπορούν να προσαρμόσουν τη λειτουργία του συστήματος μέσω μιας οθόνης απεικόνισης και ενός εύχρηστου μενού.

Το σύστημα αυτοματισμού θα είναι σχεδιασμένο ώστε να εκτελούνται αυτόματα οι εξής κύκλοι για κάθε βαθμίδα φίλτρανσης

- Αντίστροφο ξέπλυμα του φίλτρου (BW)
- Ξέπλυμα κατά την κανονική φορά και του φίλτρου (RINSE)
- Απόδοση καθαρού νερού

Για τον λόγο αυτό θα υπάρχει Κεντρικός Πίνακας Ελέγχου που να εκτελεί κατ' ελάχιστον τις εξής λειτουργίες:

- Θα δίνει εντολές στις βαλβίδες να ανοιγοκλείνουν ανάλογα με τον κύκλο του προγράμματος.
- Θα δέχεται ρυθμίσεις των χρόνων διάρκειας κάθε κύκλου.
- Θα δέχεται ρυθμίσεις για τον προκαθορισμένο χρόνο (ημέρα και ώρα) έναρξης του καθαρισμού του φίλτρου.
- Θα μπορεί να δεχθεί εντολή εκτός του προκαθορισμένου χρονικού προγράμματος και από άλλο εξωτερικό αισθητήριο (π.χ. πτώση πίεσης εντός του φίλτρου).
- Μόλις λάβει εντολή για καθαρισμό, θα μπορεί να τη μεταδώσει σ' άλλο στοιχείο της εγκατάστασης.
- Θα εκκινεί τις αντλίες ανάλογα με τη ζήτηση της δεξαμενής καθαρού νερού ή της αυτόματης πλύσης των φίλτρων.

Ομοίως για την τήρηση των ορθών παροχών νερού κατά τους διάφορους κύκλους αντιστρόφου και κανονικού ξεπλύματος, ανεξάρτητα από την πίεση του νερού τροφοδοσίας, τα φίλτρα θα είναι εξοπλισμένα με αυτοελεγχόμενους ρυθμιστές ροής.

Τέλος, θα είναι δυνατό, η εντολή για έναρξη παραγωγής καθαρού νερού ή ξεπλύματος, να γίνεται χειροκίνητα.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα διαθέτει ψηφιακή οθόνη επί της οποίας εμφανίζονται πληροφορίες για τη λειτουργία της εγκατάστασης (παροχές, πιέσεις, κλπ) και θα συνοδεύεται από σύστημα παρακολούθησης και τηλεελέγχου SCADA, μαζί με τοπικό ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Θα τοποθετηθεί νέο σύστημα αυτοματισμού και SCADA για την λειτουργία και την παρακολούθηση του συνόλου των μονάδων διύλισης. Το σύστημα αυτοματισμού θα τοποθετηθεί εντός του υπάρχοντος κτηρίου

3. ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΣ ΟΙΚΙΣΚΟΣ

Το νέο συγκρότημα αναβάθμισης (τα φίλτρα) θα τοποθετηθεί εντός προκατασκευασμένου οικίσκου καταλλήλων διαστάσεων που θα ικανοποιεί τα κάτωθι:

α. Θα διαθέτει χώρο ικανό να φιλοξενήσει τα φίλτρα της νέας γραμμής και να παρέχει άριστες διευκολύνσεις (προσβασιμότητα) για τον τεχνικό επισκευών ή συντήρησης.

β. Θα έχει ηλεκτρική παροχή, τις μονάδες διύλισης, το φωτισμό καθώς και τριφασικούς ρευματοδότες για πιθανά ηλεκτρικά εργαλεία.

γ. Θα φέρει συρόμενη μεταλλική θύρα (ΠΧΥ 5 Χ4,5μ) ώστε να είναι ευχερής η εισαγωγή – εξαγωγή του Η/Μ εξοπλισμού.

δ. Θα διαθέτει κανάλι και αγωγό διοχέτευσης απονέρων πλύσης.

ε. Ο οικίσκος θα κατασκευαστεί από μεταλλικό σκελετό – μεταλλική στέγη. Η «τοιχοποιία» και η στέγη θα αποτελούνται από πάνελ πολυουρεθάνης πάχους 50 mm. Η έδραση του οικίσκου θα γίνει σε θεμελίωση από οπλισμένο σκυρόδεμα ενώ το δάπεδο του οικίσκου θα είναι βιομηχανικού τύπου.

Όλα τα παραπάνω (οικίσκος με θεμελίωση καθώς και η διαστασιολόγηση αυτών βάσει των υφιστάμενων Ελληνικών κανονισμών) περιλαμβάνονται στην προσφορά των προμηθευτών.

Ελάχιστες εξωτερικές διαστάσεις 7,50 μ x 22,80μ και καθαρό ύψος 5,00 μ

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 23-06-2023

Ο συντάξας

Ζηλιασκόπουλος Πασχάλης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Ο.

Δημόπουλος Κωνσταντίνος
Αρχιτέκτων Μηχανικός