

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ Τ. Υ. & ΠΟΛ/ΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Διεύθυνση: Κων. Καραμανλή 38
Τ.Κ.: 603 00 Αιγίνιο
Πληροφορίες: Δούρος Κ.
Τηλέφωνο: 2353 350123
Fax: 2353 022990
E-mail: aiginio@otenet.gr

Προς: Κάθε ενδιαφερόμενο

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

για την :

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ (ΦΙΛΤΡΟΥ) ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΓΙΑΝΝΙΤΣΙ»**

Παρατηρήσεις κ. ΣΤΡΟΥΜΠΟΥΛΗ ΜΙΧΑΗΛ

Παρατήρηση 1η. «Το Μαγγάνιο (Mn), εκτός από την αδιάλυτη του μορφή Mn^{+4} (η οποία μπορεί να κατακρατηθεί από τις κλίνες του φίλτρου) υπάρχει μέσα στο νερό και στη διαλυτή του μορφή Mn^{+2} , η οποία δεν κατακρατείται από τις κλίνες φίλτρανσης.

Επομένως, για την αποτελεσματική αφαίρεση του Μαγγανίου από το νερό, θα πρέπει να γίνει χρήση αέρα ή άλλου πρόσφορου οξειδωτικού μέσου, επιλογής της Υπηρεσίας, ώστε να οξειδωθεί το Μαγγάνιο και να κατακρατηθεί από τις κλίνες του φίλτρου».

Απάντηση : Κατά την παραμονή του ανεπεξέργαστου νερού στη δεξαμενή συλλογής - εξισορρόπησης, μεγάλο μέρος του δισθενούς μαγγανίου οξειδώνεται, αφού ο χρόνος παραμονής στη δεξαμενή είναι της τάξεως της μίας ώρας. Επιπλέον, η τιμή της συγκέντρωσης του μαγγανίου (83 $\mu\text{g/L}$), που είναι επιθυμητό να μειωθεί, είναι πολύ κοντά στο νομοθετικό όριο των 50 $\mu\text{g/L}$, με αποτέλεσμα να μην απαιτείται μεγάλη ποσότητα αέρα ή κάποιου άλλου οξειδωτικού μέσου και να επαρκεί ο χρόνος παραμονής στη δεξαμενή συλλογής - εξισορρόπησης. Η προσθήκη χρήσης αέρα ή άλλου οξειδωτικού μέσου, θα αυξήσει το κόστος κατασκευής, λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος, χωρίς να αυξάνει αισθητά την απόδοση της απομαγνανίωσης.

Παρατήρηση 2η. «Τα υλικά φίλτρανσης έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό, οπότε απαιτούνται ιδιαίτερα αυστηρές προδιαγραφές, λόγω Δημόσιας Υγείας. Επομένως, τα υλικά τα οποία θα απαρτίζουν τις διάφορες στρώσεις φίλτρανσης θα πρέπει να είναι εξαιρετικής

ποιότητας, μεγάλης αντοχής, τόσο στις τριβές όσο και στο χρόνο και επίσης δεν θα προσδίδουν χρώμα, γεύση ή οσμή στο κατεργασμένο νερό.

Για το λόγο αυτό, θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, για όλα τα υλικά πλήρωσης του προσφερόμενου φίλτρου (και όχι μόνο για τον Πυρολουσίτη), να υποβληθούν τα τεχνικά φυλλάδια, τα φυλλάδια στοιχείων ασφαλείας υλικού (MSDS) καθώς και τα 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 φίλτρανης. Μέθοδοι ελέγχου), πιστοποιητικά που πρέπει να έχουν εκδοθεί από επίσημους διαπιστευμένους φορείς χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (διαπιστευμένους από τον αντίστοιχο εθνικό τους οργανισμό διαπιστεύσεων). »

Απάντηση : Ο Πυρολουσίτης αποτελεί το χημικώς δραστικό υλικό αφαίρεσης μαγγανίου και ως εκ τούτου, απαιτείται η προσκόμιση φύλλων δεδομένων ασφαλείας υλικών (MSDS) με την τεχνική προσφορά. Τα υπόλοιπα υλικά που θα απαρτίζουν τις διάφορες στρώσεις φίλτρανης (χαλαζιακό γαρμπίλι, χαλαζιακό ρυζάκι, χοντρή σπυρωτή άμμος) είναι αδρανή υλικά, που χρησιμοποιούνται ευρέως σε συστήματα επεξεργασίας νερού, χωρίς κάποια επίδραση στην δημόσια υγεία από την χρήση τους και ως εκ τούτου δεν κρίνεται απαραίτητο να ζητηθούν.

Παρατήρηση 3η. «Για την διασφάλιση της ποιότητας του προσφερόμενου εξοπλισμού, οφείλει ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής του συστήματος επεξεργασίας νερού, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει και να υποβάλει μαζί με την προσφορά του Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά το πρότυπο του ISO 9001:2008 για την πώληση και παραγωγή, αντιστοίχως, μηχανημάτων επεξεργασίας νερού.

Επίσης, ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής οφείλει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει και να υποβάλει μαζί με την προσφορά του Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά το πρότυπο του ISO 14001:2004 για την πώληση και παραγωγή, αντιστοίχως, μηχανημάτων επεξεργασίας νερού.

Επιπλέον, ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής οφείλει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει και να υποβάλει μαζί με την προσφορά του Σύστημα Διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας κατά το πρότυπο του ΕΛΟΤ 1801:2008 για την πώληση και παραγωγή, αντιστοίχως, μηχανημάτων επεξεργασίας νερού.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη με κριτήριο την μέγιστη συμμετοχή και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού.

Παρατήρηση 4η. «Ο προσφέρων θα πρέπει να δηλώσει το εργοστάσιο κατασκευής του φίλτρου και να συνυποβάλλει όλα τα νομιμοποιητικά στοιχεία αυτού, όπως είναι η άδεια εγκατάστασης του εργοστασίου και η άδεια λειτουργίας του εργοστασίου.»

Απάντηση : Έχει ληφθεί υπόψη με κριτήριο την πιστοποίηση της ποιότητας κατασκευής και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού στα πλαίσια της νομιμότητας.

Παρατηρήσεις της ΤΕΜΑΚ ΑΕΤΕ

Παρατήρηση 1η. «Σύμφωνα με την μελέτη ένα κριτήριο για τον αποκλεισμό μιας προσφοράς είναι το λειτουργικό κόστος (€/m³). Ωστόσο δεν υπάρχει στην μελέτη η ανάλυση του λειτουργικού κόστους, ούτε και η μέγιστη τιμή (€/m³) που πρέπει να εγγυηθούν οι διαγωνιζόμενοι.

Επιπλέον, θα γίνουν αποδεκτές οι προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν επακριβώς τον ζητούμενο εξοπλισμό από την μελέτη, άρα το λειτουργικό κόστος της εγκατάστασης θα είναι το ίδιο ανεξαρτήτως του προμηθευτή που θα επιλεγεί.

Επομένως η αναφορά της μελέτης στο λειτουργικό κόστος είναι ασαφής, δεν αποτελεί αντικειμενικό κριτήριο αξιολόγησης και προτείνουμε να αφαιρεθεί.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη με κριτήριο την μέγιστη συμμετοχή και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού.

Παρατήρηση 2η. «Για την διασφάλιση της ποιότητας του προσφερόμενου εξοπλισμού, του επιδιωκόμενου αποτελέσματος και της επάρκειας και δυνατότητας του υποψήφιου προμηθευτή να προσφέρει υποστήριξη και συντήρηση του συστήματος προτείνουμε να συμπεριληφθούν στην λίστα των πιστοποιητικών ποιότητας και τα παρακάτω:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008 του διαγωνιζόμενου για μελέτη, σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, αποθήκευση, πώληση, εγκατάσταση και υποστήριξη συστημάτων επεξεργασίας νερού και βιομηχανικού εξοπλισμού.

- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2004 του διαγωνιζόμενου για μελέτη, σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, αποθήκευση, πώληση, εγκατάσταση και υποστήριξη συστημάτων επεξεργασίας νερού και βιομηχανικού εξοπλισμού.

- Πιστοποιητικό ΕΛΟΤ 18001:2008 – Σύστημα διαχείρισης της Υγείας και της Ασφάλειας στην Εργασία του διαγωνιζόμενου για μελέτη, σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, αποθήκευση, πώληση, εγκατάσταση και υποστήριξη συστημάτων επεξεργασίας νερού και βιομηχανικού εξοπλισμού.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη με κριτήριο την μέγιστη συμμετοχή και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού.

Παρατήρηση 3η. «Για την απόδειξη της εμπειρίας των διαγωνιζομένων και επειδή στην μελέτη γίνεται η παρακάτω αναφορά :

1.3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το χρησιμοποιούμενο φίλτρο και πληρωτικό υλικό πρέπει να έχουν ήδη εφαρμοσθεί με επιτυχία σε ανάλογες εγκαταστάσεις"

ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΜΕ για την απόδειξη της εμπειρίας των διαγωνιζομένων ο προσφέρων να επισυνάψει με την προσφορά του 4 τουλάχιστον βεβαιώσεις από Δημόσιους Οργανισμούς (ΟΤΑ, Δήμους , Κοινότητες, ΔΕΥΑ) για την καλή λειτουργία εγκαταστάσεων απομάκρυνσης σιδήρου ή/και μαγγανίου με αερισμό και φίλτρα πίεσεως έκαστη δυναμικότητας 50 m³/h τουλάχιστον.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη με κριτήριο την μέγιστη συμμετοχή και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού..

Παρατήρηση 4η. «Στην μελέτη γίνεται αναφορά για συγκεκριμένα πάχη κελύφους και ψευδοπυθμένα για το δοχείο του φίλτρου.

Ωστόσο το δοχείο του φίλτρου θα κατασκευαστεί με τα προβλεπόμενα πάχη κελύφους και ψευδοπυθμένα σύμφωνα με την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης περί εξοπλισμού υπό πίεση (PED) και τον κώδικα δοχείων υπό πίεση AD2000 ή ισοδύναμο.

Επομένως τα ανωτέρω στοιχεία για τα πάχη κελύφους και ψευδοπυθμένα πρέπει να διαγραφούν από την μελέτη.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη με κριτήριο την μέγιστη συμμετοχή και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού και την ποιοτική επάρκεια του εξοπλισμού.

Παρατηρήσεις κ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ ΑΝΝΑΣ

Παρατήρηση 1η. «Στις Τεχνικές Προδιαγραφές, στην παράγραφο 1.1 στον πίνακα με τις φυσικοχημικές αναλύσεις, υπάρχουν λάθη στις μονάδες μέτρησης του σιδήρου και του μαγγανίου, στην ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση της θολότητας και του μαγνησίου, καθώς και στις μονάδες μέτρησης και στην ανώτατη αποδεκτή συγκέντρωση του βορίου, του χρωμίου, του χαλκού, του νικελίου, του καδμίου, του μολύβδου, του αρσενικού, του αντιμονίου, του υδραργύρου και του νατρίου.

Πρόταση : Θα πρέπει να διορθωθούν οι ανώτατες τιμές βάση του ΦΕΚ 630B/26-04-2007.»

Απάντηση : Ελήφθησαν υπόψη και έγιναν οι απαιτούμενες προσαρμογές.

Παρατηρήσεις κ. ΛΕΥΚΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ

Παρατήρηση 1η. «Μπορούν να υπάρξουν μικρές παρεμβάσεις για να βελτιωθούν ορισμένα σημεία, ωστόσο η απομάκρυνση του μαγγανίου κρίνεται επαρκής και χωρίς τις παρεμβάσεις αυτές, όπως π.χ. στις Τεχνικές Προδιαγραφές, στην παράγραφο 1.2 αναφέρεται ότι «*Το νερό*

που αντλείται από την γεώτρηση, μέσω υφιστάμενου υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος, δυναμικότητας $50 \text{ m}^3/\text{h}$ θα μεταφέρεται μέσω υφιστάμενου καταθλιπτικού αγωγού στην δεξαμενή συλλογής – εξισορρόπησης και από εκεί στο φίλτρο απομαγνήτωσης». Δεν υπάρχει καμία αναφορά για οξυγόνωση του νερού, κάτι το οποίο θα βοηθούσε στην οξειδωση του μαγγανίου και στην καλύτερη απόδοση του φίλτρου.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη με κριτήριο την μέγιστη συμμετοχή και την ανάπτυξη του ανταγωνισμού, την ποιοτική επάρκεια αλλά και την καλύτερη σχέση κόστους – οφέλους της προμήθειας.

Παρατηρήσεις κ. ΤΥΡΟΒΟΥΖΗ Ν.

Παρατήρηση 1η. «Στις Τεχνικές Προδιαγραφές, στην παράγραφο 1.5, Αντλία αντιστρόφου πλύσης φίλτρου αναφέρεται ότι «*Το αντλητικό συγκρότημα πλύσης του φίλτρου θα είναι φυγόκεντρο, οριζόντιο, τύπου μονομπλόκ, με ηλεκτρικό κινητήρα ομοαξονικά συνδεδεμένο με την αντλία. Η παροχή του θα είναι $30 \text{ m}^3/\text{h}$ σε μανομετρικό ύψος $6,30 \text{ m}$.*», η παροχή των $30 \text{ m}^3/\text{h}$ είναι μέσα στα αποδεκτά όρια, αλλά θα μπορούσε να είναι και μεγαλύτερη, εφόσον δεν επιβαρύνεται ο προϋπολογισμός του έργου, αφού με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία, αλλά και από εμπειρία σε παρόμοια έργα η αντλία αντιστρόφου πλύσεως καλό είναι να είναι τουλάχιστον ίσης παροχής αν όχι μεγαλύτερη από την παροχή της αντλίας τροφοδοσίας του φίλτρου.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη βάσει υπολογισμών μελέτης και με κριτήριο την μέγιστη δυνατή σχέση κόστους – οφέλους – ποιότητας.

Παρατήρηση 2η. «Στις Τεχνικές Προδιαγραφές, στην παράγραφο 1.5, Φυσητήρας αντιστρόφου πλύσης φίλτρου αναφέρεται ότι «*Το πλύσιμο του φίλτρου βελτιώνεται με τη χρήση αέρα.....Η παροχή αέρος του φυσητήρα θα είναι $65 \text{ m}^3/\text{hr}$ σε 550 mbar μανομετρικό.*». Η παροχή των $65 \text{ m}^3/\text{hr}$ σε 550 mbar για κάποια πληρωτικά υλικά είναι σωστή, αλλά ενδεχομένως για άλλα πληρωτικά υλικά θα πρέπει να είναι διαφορετική.»

Απάντηση : Ελήφθη υπόψη βάσει υπολογισμών και με κριτήριο την μέγιστη δυνατή σχέση κόστους – οφέλους – ποιότητας.

Αιγίνιο 29/09/2017

Για την Τεχνική Υπηρεσία
Ο Πρ/νος ΤΤΕ

Δούρος Κωνσταντίνος