



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ - (ΔΕΥΑΛ)
ΔΗΜ. Γ. ΠΕΡΓΑΝΤΑ - 4
ΛΙΒΑΔΕΙΑ - Τ.Κ 32 131

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ (ΕΕΛ) ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» &
ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ - ΣΥΜΒΑΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ
ΔΑΝΕΙΟΥ: 2641/2020 - ΚΑ 15.03 & ΚΑ
62.07

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.330.000,00 €, πλέον Φ.Π.Α.

Τεύχη Δημοπράτησης

ΤΕΥΧΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ/ΔΙΟΡΘΩΣΕΩΝ
(ΑΡΘΡΟΥ 68 και 298 του Ν. 4412/2016)

ΛΙΒΑΔΕΙΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Αναφορικά με τον διαγωνισμό του θέματος και λαμβάνοντας υπόψη τα ερωτήματα που έχουν τεθεί από τους διαγωνιζόμενους σας διευκρινίζουμε τα κάτωθι συνολικά για κάθε ενδιαφερόμενο:

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Τεύχος 3. Τεχνική Περιγραφή - Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΤΠΕΠ)

1. Στην ΤΠΕΠ σελ 4,5 στον ΠΙΝ.1 αναφέρονται οι παροχές «Μέση ημερ. παροχή ακαθάρτων» καθώς και «Μέγιστη ημερήσια παροχή» ενώ δίδεται και μία τιμή «Εισροές –διηθήσεις». Παρακαλούμε να διευκρινιστεί ποιες τιμές θα πρέπει να εφαρμοσθούν για τους υπολογισμούς της μελέτης προσφοράς όσον αφορά τις μονάδες επεξεργασίας, καθώς και εάν στις τιμές υδραυλικών και ρυπαντικών φορτίσεων του πίνακα συμπεριλαμβάνονται και οι επιστροφές στραγγιδίων ή θα πρέπει να προστεθούν. Για παράδειγμα, για την παρούσα φάση με 30.000 ι.κ. η ειδική κατανάλωση νερού είναι 220l/d συνεπώς η μέση ημερήσια κατανάλωση προκύπτει $30.000 * 220 / 1000 = 6.600 \text{ m}^3/\text{d}$. Θεωρώντας 80% αποχέτευση η μέση ημερ. παροχή ακαθάρτων προκύπτει $6.600 * 80\% = 5.280 \text{ m}^3/\text{d}$ που αναφέρεται και στα ΤΔ. Αν προστεθεί όμως και η τιμή των εισροών-διηθήσεων, η συνολική τιμή γίνεται $5.280 * 110\% = 5.808 \text{ m}^3/\text{d}$. Αν προστεθούν και τα στραγγίδια, η τιμή αυξάνεται ακόμη περισσότερο. Το ότι η μέση τιμή που καθορίζεται για τον υπολογισμό του συστήματος MBR μετά την εξισορρόπηση είναι 220 m³/h οδηγεί μονοσήμαντα στην μέση ημερ. παροχή ακαθάρτων $220 * 24 = 5.280 \text{ m}^3/\text{d}$. Συνεπώς, παρακαλούμε να επιβεβαιώσετε ότι στις μέσες και μέγιστες ημερήσιες παροχές και φορτίσεις του πίνακα συμπεριλαμβάνονται εισροές και στραγγίδια, διαφορετικά καθορίστε μας ποιες τιμές θα πρέπει να λάβουμε υπόψη για τους υπολογισμούς μας.

2. Παρακαλούμε να διευκρινιστεί εάν στα δημοπρατούμενα έργα συμπεριλαμβάνονται και **εργασίες στις υφιστάμενες ΔΤΚ που θα καταργηθούν, συνδέσεις του δικτύου παράκαμψης με τις ΔΤΚ, αντλιοστάσιο επιστροφής από τις ΔΤΚ προς την κεφαλή των έργων** κλπ, όπως αναφέρονται στην προμελέτη, καθώς στα Τ.Δ. δεν υπάρχει συγκεκριμένη αναφορά ούτε στην ΤΠΕΠ, ούτε στον πίνακα κλιμάκωσης των έργων, ούτε στο τιμολόγιο μελέτης.

3. Στο κεφάλαιο 2.2 Αρχική ανύψωση λυμάτων, θα πρέπει κατ αρχήν να διευκρινιστεί η δυναμικότητα των κοχλιών καθότι 100lt/s = 360 m³/h και όχι 350 m³/h. Επιπροσθέτως, με δυναμικότητα 350 m³/h ΔΕΝ εξυπηρετείται από 2 εν λειτουργία κοχλίες η παροχή αιχμής της τελικής φάσης, διότι είναι 740 και όχι 700. Η παροχή των 350 m³/h, μάλλον προκύπτει από τη διατύπωση της παραγράφου 2.2 : “Σε πολύ υψηλές παροχές που παρατηρούνται σε συνθήκες πολύ έντονων βροχοπτώσεων, θα λειτουργούν συνεχώς οι δύο κοχλίες και εφόσον δεν επαρκούν θα μπορεί να λειτουργήσει παράλληλα και ο τρίτος κοχλίας προκειμένου η εισερχόμενη παροχή να διέλθει μέσω των έργων προεπεξεργασίας πριν εκτραπεί προς τον αποδέκτη.” Δηλαδή 3Χ350=1050m³/h. Στο σημείο αυτό υπάρχει και ένα επιπλέον ερωτηματικό που προκύπτει από το κεφάλαιο 2, όπου αναφέρεται ότι: “Το δομικό μέρος των έργων εισόδου-προεπεξεργασίας, θα σχεδιαστεί υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας για την Β’ φάση με παροχή ωριαίας αιχμής της 40ετίας των 740 m³/h ή 205,6 l/s, ενώ ο εξοπλισμός για την Α’ φάση της 20-ετίας, όσο και για έκτακτες συνθήκες με αιχμή παροχής υγρής περιόδου τουλάχιστον 1.050 μ³/ώρα.”

4. Στην ΤΠΕΠ σελ 11 στον πίνακα κλιμάκωσης των έργων, αναφέρεται ότι όλα τα έργα προεπεξεργασίας και ανύψωσης θα κατασκευαστούν ως προς τα έργα ΠΜ για την Β φάση και ως προς τα έργα Η/Μ για την Β φάση. Στο ίδιο τεύχος, στη σελ 19 αναφέρεται «Το δομικό μέρος των έργων εισόδου-προεπεξεργασίας, θα σχεδιαστεί υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας για την Β' φάση με παροχή ωριαίας αιχμής της 40ετίας των 740 m³/h ή 205,6 l/s, ενώ ο εξοπλισμός για την Α' φάση της 20-ετίας, όσο και για έκτακτες συνθήκες με αιχμή παροχής υγρής περιόδου τουλάχιστον 1.050 μ³/ώρα». Παρακαλούμε να διευκρινιστεί εάν οι απαιτήσεις του διαγωνισμού για τα έργα Η/Μ αφορούν την Α ή την Β φάση.
5. Παρακαλούμε να διευκρινιστεί αν οι συντελεστές σχεδιασμού των εσχαρών ανάντη της εξάμμωσης (ελάχιστη ταχύτητα $\geq 0,3$ m/s και μέγιστη ταχύτητα ≤ 1.2 m/s) αφορούν τις περιπτώσεις των παροχών αιχμής Α και Β φάσης ή την μέγιστη απαιτούμενη δυναμικότητα του α/σ ανύψωσης των 1050 m³/h, καθώς επίσης και αν θα πρέπει να ισχύουν στις περιπτώσεις λειτουργίας και των δύο εσχαρών, ή σε έκτακτες συνθήκες με 1 εσχάρα εκτός λειτουργίας.
6. Παρακαλούμε να μας διευκρινίσετε εάν ο όρος V_{bio} στην εξίσωση $AOR = 0,6 \cdot BOD_5, R + 4,57 \cdot NN - 2,85 \cdot NDN + 0,024 \cdot MLSS \cdot V_{bio} \cdot Re$ αφορά τις ανοξικές δεξαμενές και τις δεξαμενές αερισμού, ή εάν αφορά τις ανοξικές δεξαμενές, τις δεξαμενές αερισμού και τις δεξαμενές των μεμβρανών.
7. Όσον αφορά τους χημικοτεχνικούς υπολογισμούς της μονάδας MBR, θα πρέπει να διευκρινιστεί αν για την απαίτηση της ηλικίας ιλύος $\geq 20d$ θα ληφθεί υπόψη και η ηλικία ιλύος στις δεξαμενές μεμβρανών ή όχι.
8. Από τα τεύχη δημοπράτησης διαφαίνεται ότι επιτρέπεται εναλλακτικά η προσφορά μίας ή δύο μονάδων προεπεξεργασίας τύπου compact. Παρακαλούμε να διευκρινιστεί εάν απαιτείται κτίριο προεπεξεργασίας στην περίπτωση προσφοράς μονάδων compact.
9. Στην ΤΠΕΠ σελ 22 αναφέρεται «Μετά την εξάμμωση-λιποσυλλογή τα υγρά θα εισέρχονται στη δεξαμενή εξισορρόπησης με βαρύτητα καθώς θεωρείται σκόπιμο αυτή να βρίσκεται κάτωθεν των μονάδων προεπεξεργασίας των λυμάτων.» ενώ στην επόμενη σελίδα καθορίζεται ότι για την εξισορρόπηση των εισερχομένων θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη πρώτη δεξαμενή αερισμού (η οποία δεν θα είναι κάτωθεν των μονάδων προεπεξεργασίας των λυμάτων) παρακαλούμε να διευκρινίσετε.
10. Με τους υπολογισμούς της μελέτης, ο απαιτούμενος όγκος εξισορρόπησης προκύπτει 1.848 m³, αλλά στη συνέχεια αναφέρεται ότι η υφιστάμενη δεξαμενή που θα χρησιμοποιηθεί έχει όγκο $V = 38,00 \times 12,50 \times 3,90 = 1.852,5$ m³ και ο ωφέλιμος όγκος είναι 1.662 m³. Παρακαλούμε να μας διευκρινίσετε την αναφορά, καθώς $1852,5 > 1848$, αλλά $1622 < 1848$. Όσον αφορά τη διαστασιολόγηση της εξισορρόπησης, στο τεύχος 3 στην παράγραφο Β2.6 απαιτείται «Για τον καθορισμό του απαιτούμενου όγκου εξισορρόπησης της παροχής των λυμάτων θα χρησιμοποιηθεί η γραφική μέθοδος προσδιορισμού. Μια τυπική καμπύλη του αθροιστικού όγκου αστικών λυμάτων, σε χρονικό διάστημα μιας ημέρας, σε συνάρτηση με τον χρόνο παρουσιάζεται στην συνέχεια [EPA, "Wastewater Treatment Facilities for Sewered Small Communities", (1977)]» Η τυπική καμπύλη δεν παρουσιάζεται. Στη συνέχεια αναφέρεται ότι «Εφαρμόζοντας την γραφική μέθοδο υπολογισμού, προκύπτει ότι ο απαιτούμενος όγκος εξισορρόπησης λυμάτων, είναι ίσος με: 1.848 m³» όταν ο ωφέλιμος όγκος της υφιστάμενης δεξαμενής που θα χρησιμοποιηθεί είναι 1.662 m³. Ακολουθώντας, στο παράρτημα ΙΙΙ αναφέρεται

απαίτηση για διαφορετική μέθοδο υπολογισμού, βάσει διαγράμματος διακύμανσης των παροχών, βάσει του οποίου και πάλι ο όγκος εξισορρόπησης των 1.662 m³ δεν φαίνεται να επαρκεί. Υπάρχουν δηλαδή δύο διαφορετικοί τρόπου υπολογισμού για τον όγκο της δεξαμενής εξισορρόπησης που προκαλούν σύγχυση, και οδηγούν σε όγκους που υπερβαίνουν τον διαθέσιμο.

11. Για το αντλιοστάσιο ανύψωσης αναφέρεται στην ΤΠΕΠ: “Η έξοδος από τη δεξαμενή εξισορρόπησης θα γίνεται με αντλίες με σταθερή παροχή προς τη μονάδα λεπτοεσχάρωσης. Στην ίδια παράγραφο προσδιορίζει το μέγεθος του μετρητή παροχής. Παρακαλούμε να μας διευκρινίσετε εάν τα αναφερόμενα μεγέθη είναι δεσμευτικά.

12. Στη ΤΠΕΠ σελ 11 στον πίνακα κλιμάκωσης των έργων, αναφέρεται ότι τα έργα εξισορρόπησης, α/σ τροφοδοσίας και λεπτοεσχάρωσης θα κατασκευαστούν ως προς τα έργα ΠΜ για την Β φάση και ως προς τα έργα Η/Μ για την Α φάση. Στο ίδιο τεύχος, στη σελ 19 προβλέπεται να εγκατασταθούν 3 αντλίες και 3 λεπτοεσχάρες συνολικής δυναμικότητας 500m³/h όταν η μέγιστη παροχή αιχμής 4ωρου μετά την εξισορρόπηση καθορίζεται στη σελ 4 της ΤΠΕΠ σε 425 m³/h για τις ανάγκες της Α φάσης. Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε τις ελάχιστες απαιτήσεις άντλησης και λεπτοεσχάρωσης.

13. Παρακαλούμε να διευκρινίσετε εάν οι παράμετροι σχεδιασμού που αναφέρονται στην παράγραφο Β4.1 στη σελ 28 της ΤΠΕΠ είναι δεσμευτικές, καθότι περιορίζουν τον σχεδιασμό του έργου και δεν είναι και σε συμφωνία με το παράρτημα ΙΙΙ της ΤΠΕΠ. Όσον αφορά τη διαστασιολόγηση της μονάδας μεμβρανών, στο τεύχος 3 στην παράγραφο Β4.1 αναφέρεται ότι «Επιλέγεται ρυθμός πυκνότητας ροής στη μέση ημερήσια παροχή της τάξης του 17 < 20 lt/m².hr» ενώ στο παράρτημα ΙΙΙ στην παράγραφο 2.4.7.1 δίδονται άλλες τιμές διαστασιολόγησης για διαφορετικές φάσεις και φορτίσεις. Θα πρέπει να διευκρινιστεί ποια απαίτηση από τις δύο ισχύει. Παρακαλούμε να διευκρινίσετε γενικότερα ότι σε περίπτωση ασυμφωνίας των αναγραφόμενων στην ΤΠΕΠ και στο παράρτημα ΙΙΙ της ΤΠΕΠ, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στο παράρτημα ΙΙΙ της ΤΠΕΠ.

14. Στη σελ του παραρτήματος ΙΙΙ της ΤΠΕΠ αναφέρεται «Στη περίπτωση, που η απομάκρυνση των διαυγασμένων θα γίνεται με αντλίες, θα εγκατασταθεί μία τουλάχιστον αντλία για την εξυπηρέτηση κάθε δεξαμενής διήθησης ενώ θα υπάρχει τουλάχιστον 25% εφεδρεία». Παρακαλούμε να διευκρινίσετε εάν στην περίπτωση που η δεξαμενή διήθησης του κάθε κλάδου αποτελείται από περισσότερους υποθαλάμους, θα επιτρέπεται η κοινή αναρρόφηση των υποθαλάμων με μία αντλία και συλλέκτη αναρρόφησης.

15. Στη παράγραφο 4.2 αναγράφει ότι: “Επίσης πρέπει να προβλεφθεί επαρκής χώρος για την εγκατάσταση όλων των απαραίτητων δοχείων χημικών, δοσομετρικές αντλίες, αντλίες αντίστροφης πλύσης, κλπ ανάλογα με τον κατασκευαστή των μεμβρανών, καθώς και μικρής δεξαμενής καθαρού νερού με μικρό πιεστικό για την πλύση των μεμβρανών”. Παρακαλούμε διευκρινίστε αν οι απαιτήσεις είναι δεσμευτικές ή μπορούν να προσφερθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή των μεμβρανών.

16. Στη σελ 7 του παραρτήματος ΙΙΙ της ΤΠΕΠ αναφέρεται «Κατά την διαδικασία καθαρισμού των μεμβρανών, όταν η αντίστοιχη δεξαμενή μεμβρανών θα βρίσκεται εκτός λειτουργίας για τον καθαρισμό, το σύνολο της παροχής θα διέρχεται από τις υπόλοιπες δεξαμενές». Παρακαλούμε να διευκρινίστε εάν θα γίνουν δεκτές συστοιχίες μεμβρανών οι οποίες

λειτουργούν εκ κατασκευής τους με τη δυνατότητα χημικού καθαρισμού μίας συστοιχίας, ενώ οι υπόλοιπες συστοιχίες λειτουργούν κανονικά μέσα σε κοινή δεξαμενή. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο κάθε κλάδος μεμβρανών δεν θα είναι χωρισμένος σε υποθαλάμους, και όλες οι συστοιχίες του κλάδου θα είναι εγκατεστημένες σε κοινή δεξαμενή (μία ενιαία δεξαμενή ανά κλάδο).

17. Όσον αφορά τη διαδικασία καθαρισμού των μεμβρανών, παρακαλούμε να επιβεβαιώσετε ότι η διαστασιολόγηση των μεμβρανών θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη ότι, όταν κατά την περίοδο του καθαρισμού θα διέρχεται από το έργο η μέγιστη εβδομαδιαία παροχή, η μέγιστη φόρτιση των μεμβρανών δεν θα υπερβαίνει την υδραυλική φόρτιση $F_{20 \leq 40} \text{ lt/m}^2\text{h}$ του πίνακα της σελ 7 του παραρτήματος ΙΙΙ της ΤΠΕΠ, που αφορά την μέγιστη αποδεκτή συνεχή φόρτιση για 4 ώρες, (εφόσον βέβαια η διαδικασία της πλύσης είναι μικρότερη από 4 ώρες).

18. Στο κεφάλαιο 4.3 Αντλιοστάσιο ιλύος, υπάρχει η αναφορά «Για την ανακυκλοφορία της ιλύος και μικτού υγρού προς τον **βιοεπιλογέα** θα διαμορφωθεί **πλευρικό κανάλι** με κατά μήκος κλίσης 1-2% σε κάθε δεξαμενή που θα τροφοδοτείται από ζεύγος υποθρύχιων αντλιών ιλύος κατάλληλης δυναμικότητας ώστε να επιτυγχάνεται ποσοστό ανακυκλοφορίας τουλάχιστον 350% της παροχής εισόδου». Παρακαλούμε διευκρινίστε ποιος θεωρείται βιοεπιλογέας.

19. Όσον αφορά την υφιστάμενη δεξαμενή χλωρίωσης, στο κεφάλαιο 5.2 του μέρους Β Αναβάθμιση υφιστάμενης μονάδας απολύμανσης-τελικής διάθεσης, αναφέρεται «Ο συνολικός ωφέλιμος όγκος υγρών είναι περίπου 200 μ³ που κρίνεται επαρκής για την απολύμανση της απορροής...» κάτι που δεν συνάδει με την απαίτηση ελάχιστης υδραυλικής παραμονής $\geq 30\text{min}$ κατά την αιχμή Β φάσης που καθορίζεται στο κεφάλαιο του μέρους Γ, καθότι η αιχμή Β φάσης έχει καθοριστεί σε 470 m³/h στον ΠΙΝ.1 ενώ η αιχμή Α φάσης σε 425 m³/h, συνεπώς για όγκο χλωρίωσης 200 m³, η υδραυλική παραμονή αιχμής Β φάσης είναι 25min<30min. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημάνουμε επίσης ότι ζητείται εντός του κτιρίου μεμβρανών η μελλοντική τοποθέτηση δύο κλειστών συστημάτων UV και ότι απαιτείται έξοδος σύμφωνα με τον πίνακα 2 της ΚΥΑ, ο οποίος προδιαγράφει χλωρίωση με 60 min παραμονή. Η χλωρίωση είναι σε ασυμφωνία με τα αναφερόμενα στο εδάφιο Α. Είναι σαφές από τη παράγραφο 4.3 ότι το βιομηχανικό νερό θα χρησιμοποιηθεί εντός της μονάδας για ποτίσματα, πλυσίματα δεξαμενών και εξοπλισμού, πλύσιμο μονάδας αφυδάτωσης, πυρόσβεση, κλπ. Σχετικά αναφέρεται: «Η υδροληψία της δεξαμενής βιομηχανικού νερού θα γίνεται από υπάρχουσα γεώτρηση και συμπληρωματικά από τις εκροές της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων». Εάν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά ή ποιότητα του βιομηχανικού νερού θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του πίνακα 2 της ΚΥΑ 145116 (ΦΕΚ 354Β/2011).” Παρακαλούμε λοιπόν να διευκρινιστεί η απαίτηση για την υδραυλική παραμονή στη χλωρίωση.

20. Παρακαλούμε όπως καθοριστεί η συγκέντρωση διαλύματος NaOCl για τη διαστασιολόγηση των προσφορών, καθότι σε διάφορα σημεία του κεφαλαίου 3 αναφέρονται τιμές 12%, 13% και 14%.

21. Στο μέρος Γ κεφάλαιο 3.1 Υλικά σωληνώσεων όσον αφορά τα δίκτυα αερισμού, οι επιχωμένοι σωλήνες απαιτείται να είναι PVC/PE δηλαδή πλαστικοί, κάτι που δεν συνηθίζεται καθότι ο αέρας έχει συνήθως υψηλές θερμοκρασίες. Παρακαλούμε να διευκρινιστεί η απαίτηση για το υλικό των εν λόγω σωληνώσεων.

22. Στο μέρος Γ κεφάλαιο 3.2 Παρακαμπτήριες διατάξεις απαιτείται παράκαμψη των «μονάδων αφαίρεσης θρεπτικών», κάτι που χρήζει περαιτέρω διευκρίνισης, καθώς αφαίρεση θρεπτικών, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, γίνεται σε όλες τις μονάδες των ΕΕΛ.

23. Στη σελ 31 της ΤΠΕΠ αναφέρεται ότι καθώς η εκροή με βαρύτητα είναι ιδιαίτερα δυσχερής ακόμα και με τις συνήθεις παροχές, ενώ σε περιόδους βροχών όπου ανεβαίνει και η στάθμη νερού στο ρέμα είναι σχεδόν αδύνατη η εκροή με πρόβλημα επιστροφής νερών εντός της χλωρίωσης, και απαιτείται η προσφορά α/σ διάθεσης με 3 αντλίες και καταθλιπτικό αγωγό διάθεσης από πολυαιθυλένιο PE τουλάχιστον 10Atm διατομής τουλάχιστον Φ500 και συνολικού μήκους περίπου 260μ χωρίς φρεάτια. Στην επόμενη σελίδα, αναφέρεται η

απαίτηση να κατασκευαστεί και δεύτερος αγωγός τελικής διάθεσης διατομής Φ800 προς την κοίτη του παρακείμενου ρέματος Έρκυνα. Ο αγωγός θα κατασκευαστεί από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες συνολικού μήκους 260μ με φρεάτια επίσκεψης ανά αποστάσεις 50-60μ. Παρακαλούμε να μας διευκρινίσετε τι ισχύει

24. Παρακαλούμε να καθοριστούν οι στάθμες διάθεσης (στάθμη εδάφους στην όχθη και μέγιστη στάθμη υγρών) όπως απαιτείται άλλωστε από τη σημείωση 7 στην υποπαράγραφο 2.5 στη σελ 2 της ΤΠΕΠ. Οι στάθμες αυτές είναι απολύτως απαραίτητες για τον υπολογισμό της υδραυλικής μηκοτομής του έργου και των αγωγών διάθεσης στον αποδέκτη.

25. Παρακαλούμε να διευκρινιστεί κατά πόσον θα θεωρηθεί ότι στον υφιστάμενο παχυντή που θα τροποποιηθεί σε αεριζόμενη δεξαμενή ομογενοποίησης θα επιτυγχάνεται πάχυνση της ιλύος σε ποσοστό στερεών 2%. Θα θεωρήσουμε δηλαδή ότι θα παραμείνει ο κεντρικός αναμοχλευτής – ξέστρο και επιπλέον θα προστεθούν διατάξεις αερισμού; Σημειώνεται ότι στο σχέδιο της προμελέτης φαίνεται να έχει αφαιρεθεί εντελώς ο κεντρικός αναμοχλευτής – ξέστρο και επιπλέοντων, ενώ στις σελ 33-34 της ΤΠΕΠ αναφέρεται και ξέστρο, πλέγμα περιστρεφόμενων ράβδων καθώς και ότι σε κάθε περίπτωση το σύστημα αερισμού θα πρέπει να μην επηρεάζει τη λειτουργία του συστήματος αναμόχλευσης.

26. Στη σελ 34 της ΤΠΕΠ αρχικά απαιτείται φυγοκεντρητής με συγκράτηση στερεών τουλάχιστον 95%, όπως απαιτείται και στη σελ 76 της ΤΠΕΠ ενώ ακολούθως, πάλι στη σελ 34 της ΤΠΕΠ η απαίτηση για συγκράτηση στερεών απαιτείται να είναι 98%. Παρακαλούμε να μας διευκρινίσετε ποια απαίτηση ισχύει

27. Στη παράγραφο 9.1, σελίδα 36, αναφέρει για τους εσωτερικούς δρόμους: *“Εκατέρωθεν των εσωτερικών δρόμων θα κατασκευαστούν επενδεδυμένες τριγωνικές τάφροι απορροής ομβρίων ενδ. πλάτους 0,60μ που θα απομακρύνουν τα όμβρια από τους επιστρωμένους χώρους εντός της εγκατάστασης προς το κατάντη άκρο της ΕΕΛ και προς τις τάφρους περιμετρικά της ΕΕΛ. Όπου απαιτηθεί το δίκτυο ομβρίων μπορεί να περιλαμβάνει και τμήματα υπόγειων αγωγών ομβρίων (τσιμεντοσωλήνες ή πλαστικούς) με φρεάτια επίσκεψης και σχάρες υδροσυλλογής σε κατάλληλες θέσεις πλευρικά των δρόμων στα κρασπεδόρειθρα.”*. Επίσης στην επόμενη παράγραφο αναφέρεται: *“Οι υφιστάμενοι δρόμοι θα πρέπει να ανακατασκευαστούν με πλήρη υπόβαση, βάση και ασφαλτόστρωση με τη διαμόρφωση επικλίσεων για την απορροή των ομβρίων και θα κατασκευαστούν κρασπεδόρειθρα όπου δεν υπάρχουν καθώς επίσης και υπόγειο δίκτυο απορροής των ομβρίων με σχάρες υδροσυλλογής ανά τακτές αποστάσεις.”* Παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε ότι είναι αποδεκτή η επιφανειακή διάθεση των ομβρίων υδάτων.

28. Στην παράγραφο 11.1 αναφέρει: “Ειδικότερα εντός της ΕΕΛ θα αναπτυχθεί ενσύρματο δίκτυο κατάλληλων αγωγών (δίκτυο οπτικής ίνας ή χάλκινων αγωγών) καθ’ όλο το μήκος των εγκαταστάσεων του βιολογικού καθαρισμού προκειμένου να γίνει η διασύνδεση των Τοπικών Συστημάτων Ελέγχου (Τ.Σ.Ε.-PLCs και SCADA).

Επιπλέον το Κ.Σ.Ε. θα είναι απόλυτα συμβατό και θα επικοινωνεί ασύρματα με το αντλιοστάσιο μεταφοράς λυμάτων του Αγίου Γεωργίου Τέλος, θα υπάρχει η δυνατότητα επεκτασιμότητας του Κ.Σ.Ε. προκειμένου μελλοντικά να καλύψει και τα άλλα αντλιοστάσια μεταφοράς λυμάτων της περιοχής.” Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε εάν είναι απαιτητή η ανωτέρω σύνδεση.

29. Στην παράγραφο 12.3 ζητάει ξεχωριστό χώρο για ΔΕΗ στο κτίριο ενέργειας. Δεδομένου ότι η ανωτέρω απαίτηση δεν είναι υποχρεωτική από τον ΔΕΔΗΕ, παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε ότι δεν είναι δεσμευτική.

30. Στην παράγραφο 12.4 προδιαγράφεται: «Θα κατασκευαστεί ανεξάρτητο κτίριο φυσητήρων και λεπτοεσχάρωσης με δύο επίπεδα :

- Χώρος φυσητήρων στο ισόγειο
- Χώρος λεπτοεσχάρωσης στον πρώτο όροφο»

Παρακαλούμε να διευκρινιστεί αν η συγκεκριμένη αναφορά είναι υποχρεωτική, ή εάν θα γίνει δεκτός ο οιοσδήποτε λειτουργικός σχεδιασμός των διαγωνιζομένων.

31. Στο εδάφιο Γ στην παράγραφο 2 της ΤΠΕΠ αναφέρεται: «Στο φρεάτιο άφιξης, από το οποίο θα τροφοδοτείται η μονάδα προεπεξεργασίας, αν αυτό είναι εφικτό (π.χ. λόγω υψομέτρου της μονάδας), θα υπάρχει διάταξη παράκαμψης της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων, κατά προτίμηση με υπερχειλίση, που θα οδηγεί τα λύματα στο φρεάτιο εξόδου της ΕΕΛ.» Στο κεφάλαιο Β γίνεται αναφορά για μεταφορά τους στην υφιστάμενη καθίζηση. Παρακαλούμε να μας καθορίσετε τις απαιτήσεις του δικτύου παράκαμψης από την εκκίνησή του (φρεάτιο εισόδου ανάντη της αρχικής ανύψωσης) έως την απόληξή του (αγωγός τελικής διάθεσης στον αποδέκτη), επισημαίνοντας και τις ενδιάμεσες συνδέσεις, καθώς και την πιθανή χρήση των υφισταμένων ΔΤΚ που καταργούνται.

32. Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε εάν γίνεται αποδεκτό τα βιομηχανικά κτήρια της εγκατάστασης να είναι μεταλλικά.

33. Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε εάν γίνεται αποδεκτό ο προσφερόμενος υποσταθμός να είναι προκατασκευασμένος τύπου «κίόσκι».

Τεύχος 4. Κανονισμός Μελετών Έργου

1. Στο κεφάλαιο 1 ΓΕΝΙΚΑ, το κείμενο έχει παραμείνει από παλαιότερους διαγωνισμούς με κατάθεση έντυπου υλικού (με φακέλους συσκευασίας, δύο σειρές αντιγράφων κλπ).

Δεδομένου ότι πλέον όλοι οι διαγωνισμοί είναι ηλεκτρονικοί, παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε ότι δεν απαιτείται η υποβολής έντυπης τεχνικής προσφοράς και αντιγράφων.

2. Όσον αφορά τους υδραυλικούς υπολογισμούς, παρακαλούμε να μας επιβεβαιώσετε ότι θα πρέπει να λάβουμε τα υφιστάμενα σταθερά σημεία των έργων που θα συνεχίσουν να λειτουργούν (στάθμες και μήκος για τους υπερχειλιστές, δεξαμενές, στέψεις, οπές διέλευσης,

αγωγοί κλπ) από την προμελέτη και τα σχέδια που μας έχουν χορηγηθεί, δεδομένου ότι δεν παρέχονται όλες οι αναγκαίες στάθμες στην ΤΠΕΠ. Θα πρέπει επίσης να μας δοθεί ο συντελεστής τραχύτητας για τον υπολογισμό των υφισταμένων τσιμεντοσωλήνων (στην υδραυλική προμελέτη λαμβάνεται 1,5χλς, αλλά στον κανονισμό μελέτης δεν αναφέρεται καθόλου (καθορίζονται οι συντελεστές τραχύτητας μόνο για μεταλλικούς και πλαστικούς σωλήνες).

3. Εφόσον απαιτούνται υδραυλικοί υπολογισμοί για τον αγωγό τελικής διάθεσης, και εφόσον ο αγωγός θα πρέπει να είναι βαρυτικός, θα πρέπει να χορηγηθεί η μηκοτομή του, διαφορετικά θα πρέπει να αφαιρεθεί η συγκεκριμένη απαίτηση.

4. Όσον αφορά τα σενάρια υπολογισμών της υδραυλικής μηκοτομής, οι απαιτήσεις του ΚΜΕ είναι: *«Οι υπολογισμοί θα γίνουν για την πραγμα-τική παροχή αιχμής που διέρχεται από κάθε τμήμα του έργου για Έκτακτες Συνθήκες (μία μονάδα από κάθε συστοιχία ομοειδών μονάδων εκτός λειτουργίας) και Κανονικές Συνθήκες λειτουργίας για κάθε φάση και περίοδο σχεδιασμού»*. Παρακαλούμε να μας διευκρινιστεί για την περίπτωση υπολογισμού σε έκτακτες συνθήκες, τι θα υπολογίσουμε όσον αφορά τις δεξαμενές αερισμού και μεμβρανών, από τη στιγμή που δεν είναι εφικτό να διοχετευθεί η παροχή αιχμής μόνο στον ένα κλάδο καθότι οι μεμβράνες δεν μπορούν να δέχονται 100% επαύξηση στο υδραυλικό φορτίο τους.

5. Παρακαλούμε να καθοριστούν τα **σενάρια υγεινολογικών υπολογισμών**

6. Η απαίτηση για το κεφάλαιο 10: Υπολογισμός καταναλώσεων ενέργειας και χημικών, δεν είναι δυνατόν να τηρηθεί από τους διαγωνιζόμενους όσον αφορά την απαίτηση *«Οι υπολογισμοί αυτοί θα γίνουν για την μέση ημερήσια παροχή και τα αντίστοιχα φορτία της Α' φάσης χωρίς να λαμβάνονται διαφορετικές εποχικές συνθήκες φόρτισης»* καθότι τα φορτία διαφέρουν τον χειμώνα από το καλοκαίρι, όπως διαφέρουν σημαντικά και οι ανάγκες οξυγόνωσης που καθορίζουν και το ενεργειακό κόστος. Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε ότι οι υπολογισμοί κατανάλωσής ενέργειας θα γίνουν για χειμώνα, θέρος.

7. Στον ΚΜΕ σελίδα 9, υπάρχει το κεφάλαιο 5. Λοιπά στοιχεία αξιολόγησης. Σε αυτό αναφέρεται το κεφ. 5.1 Οργανόγραμμα Εκτέλεσης Έργου. Το ανωτέρω στοιχείο αξιολόγησης δεν συνάδει με τα κριτήρια αξιολόγησης που τίθεται στο Άρθρο 14 της διακήρυξης και πιο συγκεκριμένα:

Το κριτήριο Κ2 αφορά την ομάδα έργου και βαθμολογείται η γενική εμπειρία του κάθε στελέχους σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 14 της διακήρυξης. Αντιθέτως στο Κεφάλαιο 5.1 Οργανόγραμμα Εκτέλεσης Έργου του κεφάλαιο 5. *«Λοιπά στοιχεία αξιολόγησης»* του ΚΜΕ απαιτείται ειδική εμπειρία ως ακολούθως: *«Η εμπειρία σε παρόμοιο έργο αφορά την Κατασκευή εγκατάστασης επεξεργασίας αστικών λυμάτων, βιομηχανικών λυμάτων ή στραγγισμάτων ΧΥΤΑ με τεχνολογία μεμβρανών (MBR, UF). Η, UF). Η εμπειρία σε παρόμοιο έργο αποδεικνύεται με κατάλληλα πιστοποιητικά .»*

Επίσης στη συνέχεια του κεφαλαίου 5.1 αναφέρεται ότι «Για την απόδειξη του χρόνου εμπειρίας στην κατασκευή έργων θα υποβληθούν τίτλοι σπουδών και η άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος.»

Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε ότι δεν απαιτείται ειδική εμπειρία σε παρόμοιο έργο και ότι η απόδειξη της εμπειρίας της ομάδας έργου θα γίνει με την υποβολή τίτλων σπουδών και άδειας εξασκήσεως επαγγέλματος.

Τεύχος 6. Τιμολόγιο και Προϋπολογισμός Μελέτης

1. Στο άρθρο 6 αναφέρεται «Η εγκατάσταση προκατασκευασμένης μονάδας μηχανικής πάχυνσης και αφυδάτωσης» ενώ στην ΤΠΕΠ στη σελ 34 υπάρχει επιλογή μεταξύ προκατασκευασμένης μονάδας και εντός αυτού «θα είναι εγκατεστημένο είτε σε κτίριο κατάλληλων διαστάσεων με άνεση χώρου για την εγκατάσταση του συγκροτήματος αφυδάτωσης ή εναλλακτικά μπορεί να είναι προκατασκευασμένη κινητή μονάδα εντός ειδικού container ενώ στη σελ 69 αναφέρεται και πάλι «νέα μονάδα με σύστημα φυγοκέντρωσης σε προκατασκευασμένη κινητή μονάδα-container». Παρακαλούμε να διευκρινιστεί εάν θα γίνει δεκτή η διαμόρφωση του υφιστάμενου κτιρίου για την εγκατάσταση νέας μονάδας πάχυνσης – αφυδάτωσης προς αντικατάσταση της υφιστάμενης.

Συμμόρφωση με ΑΕΠΟ

Όσον αφορά τη συμμόρφωση του έργου με την εγκεκριμένη ΑΕΠΟ 1565/73628/12-06-2018, στην παράγραφο 3.3 σελ 6 της ΤΠΕΠ καθορίζονται οι ελάχιστες υποχρεωτικές απαιτήσεις (επί ποινής αποκλεισμού), σύμφωνα με το Άρθρο 4 της Διακήρυξης και αναφέρονται τα εξής:

Λοιπές απαιτήσεις

(1) Οι εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι (Απόφαση Α.Π. 1565/73628/12-06-2018 της Αποκ. Διοίκησης Θεσσαλίας-Στερεάς Ελλάδας) επισυνάπτονται στο Παράρτημα Ι13 του παρόντος Τεύχους. Σημειώνεται ότι οι περιβαλλοντικοί όροι είναι υποχρεωτικοί σε ότι αφορά απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας (τήρηση ορίων εκροής, όρια εκπομπών θορύβου και οσμών, μέτρα αντιρρύπανσης, κλπ). Σε επιμέρους θέματα που αφορούν τον τεχνικό σχεδιασμό της εγκατάστασης, ο διαγωνιζόμενος μπορεί αιτιολογημένα να παρεκκλίνει, είναι όμως αποκλειστικά υπεύθυνος αν κηρυχτεί ανάδοχος και πριν ξεκινήσει την κατασκευή να εισηγηθεί τις όποιες τροποποιήσεις στην αρμόδια υπηρεσία που έχει εκδώσει τους περιβαλλοντικούς όρους, να συντάξει τις απαραίτητες μελέτες και να πάρει την έγκρισή τους.

Σε σχέση με τα ανωτέρω υπάρχουν αρκετές αναντιστοιχίες του δημοπρατούμενου έργου και των εγκεκριμένων ΑΕΠΟ, από τις οποίες θα αναφέρουμε τις εξής:

Α. Όσον αφορά τα δεδομένα σχεδιασμού, καθορίζονται στην ΑΕΠΟ 1565/73628/12-06-2018 ως εξής:

Τα δεδομένα σχεδιασμού της Ε.Ε.Λ. φαίνονται στον παρακάτω πίνακα :

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (κατ.)	44.000
Μέση ημερήσια παροχή (μ. ³ /ημ.)	10.300
BOD (kg/ημ.)	2.640
Αιωρούμενα στερεά (kg/ημ.)	2.200
Ολικό άζωτο (kg/ημ.)	330
Φώσφορος (kg/ημ.)	88

Στο σημείο αυτό θα παρατηρήσουμε ότι για την τελική φάση σχεδιασμού των 44.000 ι.κ. στον πίνακα 1 της ΤΠΕΠ η μέση ημερήσια παροχή καθορίζεται σε **7.740** μ3/ημ που είναι σημαντικά μειωμένη σε σχέση με την τιμή **10.300** μ3/ημ στην εγκεκριμένη ΑΕΠΟ, ενώ και στην υδραυλική προμελέτη η μέση παροχή λαμβάνεται 10.222 μ3/ημ. Επίσης το ολικό εισερχόμενο άζωτο στον πίνακα 1 της ΤΠΕΠ καθορίζεται σε 8g/κάτοικο.d (που οδηγεί σε 44000*8=**352** Kg/d) που είναι τιμή αυξημένη σε σχέση με την τιμή **330** Kg/d στην εγκεκριμένη ΑΕΠΟ. Παρακαλούμε να μας επιβεβαιώσετε ότι για τα δεδομένα σχεδιασμού της μελέτης προσφοράς μας θα πρέπει να ακολουθήσουμε τις τιμές του πίνακα 1 της ΤΠΕΠ και όχι τις τιμές που αναφέρονται στις εγκεκριμένες ΑΕΠΟ.

Β. Όσον αφορά την περιγραφή των έργων επέκτασης/αναβάθμισης, αυτά περιγράφονται στην ΑΕΠΟ 1565/73628/12-06-2018 ως εξής:

Τα έργα επέκτασης - αναβάθμισης της υφιστάμενης μονάδας περιλαμβάνουν την τοποθέτηση ενός βιοαντιδραστήρα μεμβρανών ισοδύναμου πληθυσμού 14.000 κατοίκων, δίπλα στις υφιστάμενες δεξαμενές αερισμού.

Επίσης θα γίνουν βελτιώσεις – αναβαθμίσεις του μηχανολογικού εξοπλισμού σε όλα τα στάδια της εγκατάστασης, ενώ θα επεκταθεί κατά 50% το κτίριο διοίκησης, θα αναβαθμιστεί το χημείο της Ε.Ε.Λ. και θα εγκατασταθεί σύγχρονο σύστημα αυτόματου ελέγχου και καταγραφής δεδομένων (SCADA).

Θα παρατηρήσουμε ότι η ανωτέρω περιγραφή δεν συνάδει με τα δημοπρατούμενα έργα, καθότι δεν γίνεται προσθήκη ενός βιοαντιδραστήρα μεμβρανών για δυναμικότητα 14.000 ι.κ. αλλά συνολική τροποποίηση των υφιστάμενων έργων βιολογικής επεξεργασίας με μετατροπή της υφιστάμενης μεθόδου συμβατικής βιολογικής επεξεργασίας σε μέθοδο MBR, πλήρη αντικατάσταση των έργων εισόδου, προεπεξεργασίας, ανύψωσης, αφυδάτωσης, νέα έργα εξισορρόπησης και τελικής διάθεσης με άντληση, τροποποίηση έργων απολύμανσης και εξόδου κλπ κλπ κλπ. Παρακαλούμε να μας επιβεβαιώσετε ότι θα πρέπει να τηρήσουμε τις απαιτήσεις των Τευχών Δημοπράτησης για τα προσφερόμενα έργα και όχι τα αναγραφόμενα στις εγκεκριμένες ΑΕΠΟ.

Γ. Όσον αφορά τις απαιτήσεις εκροών, αυτές καθορίζονται στην ΑΕΠΟ 114981/11255/09/26-3-2010, και εξακολουθούν να ισχύουν και στην ΑΕΠΟ 1565/73628/12-06-2018 ως εξής:

Από τον ανωτέρω πίνακα, **Όρια**
υπάρχουν διαφορές σε σχέση με
τις απαιτήσεις εκροών που
αναφέρονται στη σελ 5 της ΠΕΠ

Παράμετρος

BOD5	[mg/l]	≤10
COD	[mg/l]	≤ 50
Αιωρούμενα στερεά (TSS)	[mg/l]	≤ 10
Ολικό άζωτο (TN)	[mg/l]	≤10
Αμμωνιακό άζωτο (NH4-N)	[mg/l]	≤ 2
Νιτρικό άζωτο (NO3- N)	[mg/l]	≤ 8
Ολικός φώσφορος (TP)	[mg/l]	≤ 2
Κολοβακτηριδοειδή	[FC/100 ml]	≤ 5
E-coli 85% δειγμάτων		
Κολοβακτηριδοειδή	[FC/100 ml]	≤ 50
E-coli 95% δειγμάτων		
Υπολειμματικό χλώριο	[mg/l]	≤ 1

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Τεύχος 3. Τεχνική Περιγραφή - Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΤΠΕΠ)

1. Όπως προκύπτει από τον ΠΙΝ.1 της ΤΠΕΠ, από τη στιγμή που καθορίζονται και τα υδραυλικά φορτία σχεδιασμού των μεμβρανών μετά την εξισορρόπηση, οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να θεωρήσουν ότι σε όλες τις φορτίσεις εισερχομένων παροχών ακαθάρτων συμπεριλαμβάνονται και οι εισροές καθώς και όλες οι εσωτερικές ανακυκλοφορίες στραγγιδίων κλπ.
2. Τα έργα που αφορούν στις υφιστάμενες δεξαμενές καθίζησης και περιγράφονται μόνο στην προμελέτη, δεν περιλαμβάνονται στο συμβατικό αντικείμενο του παρόντος διαγωνισμού
3. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών, η δυναμικότητα κάθε κοχλία πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 λιτ/sec, ενώ 2 κοχλίες θα καλύπτουν την παροχή αιχμής της Β' φάσης δηλαδή 740 μ³/ώρα, και 3 κοχλίες θα καλύπτουν τις έκτακτες συνθήκες αιχμής της υγρής περιόδου παροχής τουλάχιστον 1.050 μ³/ώρα, οπότε προκύπτει ελάχιστη δυναμικότητα κοχλία τα 370 μ³/ώρα.
4. Η απαίτηση διαχείρισης της πλημμυρικής παροχής των τουλάχιστον 1050 m³/h για όλες τις φάσεις θα πρέπει να καλύπτεται από το α/σ αρχικής ανύψωσης με 3 αντλίες σε ταυτόχρονη λειτουργία και από τις δύο εσχάρες σε ταυτόχρονη λειτουργία. Όσον αφορά την εξάμμωση, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η δυνατότητα υδραυλικής διέλευσης της πλημμυρικής παροχής χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις απόδοσης, ενώ οι απαιτήσεις απόδοσης που καθορίζει η ΤΠΕΠ αφορούν την αιχμή Β' φάσης.
5. Τα σενάρια λειτουργίας των εσχάρων μπορούν να καθοριστούν από τους διαγωνιζόμενους στην προσφορά τους. Η ελάχιστη ταχύτητα των 0,30m/s θα πρέπει να τηρείται κατά την περίοδο λειτουργίας της Α και Β φάσης. Η μέγιστη ταχύτητα διέλευσης των 1.2 m/s θα πρέπει να τηρείται κατά τη διέλευση της έκτακτης παροχής αιχμής με ταυτόχρονη λειτουργία και των δύο εσχάρων.
6. Ο υπολογισμός των απαιτήσεων σε οξυγόνο της βιολογικής επεξεργασίας όπως υπολογίζεται από τον αναφερόμενο μαθηματικό τύπο αναφέρεται στις μονάδες αερισμού και απονιτροποίησης και όχι στις μονάδες μεμβρανών, οπότε οι υπολογιζόμενες απαιτήσεις αέρα και οξυγόνου θα πρέπει να παρέχεται αποκλειστικά από τους φυσητήρες των μονάδας αερισμού. Δηλαδή θα θεωρηθεί $V_{bio}=Aaerobic+V_{anoxic}$ χωρίς τις δεξαμενές των μεμβρανών και για τον αερισμό να μην συνυπολογιστεί ο αερισμός στις μεμβράνες.
7. Για το υπολογισμό της ηλικίας υλός μπορεί να ληφθεί υπόψη και ο χρόνος παραμονής στις δεξαμενές μεμβρανών
8. Επιτρέπεται η εναλλακτική προσφορά δύο προκατασκευασμένων μονάδων προεπεξεργασίας οι οποίες δεν απαιτείται να βρίσκονται εντός κτιρίου

- προεπεξεργασίας, αλλά θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα για την περιβαλλοντικά ασφαλή και χωρίς περιβαλλοντικές επιπτώσεις διαχείριση των παραπροϊόντων.
9. Η μονάδα προεπεξεργασίας θα χωροθετηθεί κατάλληλα ώστε να είναι λειτουργικά ανάντη και σε υψηλότερη θέση σε σχέση με την δεξαμενή εξισορρόπησης ώστε η διακίνηση των υγρών να γίνεται με βαρύτητα
 10. Επειδή για την εξισορρόπηση χρησιμοποιείται η πρώτη υφιστάμενη δεξαμενή αερισμού δεδομένου όγκου, θα πρέπει να υπολογιστεί και εκτιμηθεί η επάρκεια της παρεχόμενης εξισορρόπησης με όποια δόκιμη μεθοδολογία κρίνει ο υποψήφιος
 11. Τα αναφερόμενα μεγέθη είναι ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά. Τα τελικά μεγέθη θα προκύψουν από την τεχνική μελέτη προσφοράς του υποψήφιου ανάδοχου.
 12. Οι ελάχιστες απαιτήσεις άντλησης και λεπτοεσχάρωσης είναι τουλάχιστον 2+1 αντλίες στη δεξαμενή εξισορρόπησης και 2 λεπτοεσχάρες που θα καλύπτουν τουλάχιστον την παροχή 4ώρου της Α' φάσης με πρόβλεψη χώρου και για μια ακόμα μονάδα από το καθένα στη Β' φάση.
 13. Διευκρινίζεται ότι υπερσχύουν οι απαιτήσεις του παραρτήματος ΙΙΙ όπου υπάρχει ασυμφωνία με τα αναφερόμενα στην ΤΠΕΠ
 14. Στην περίπτωση που η δεξαμενή διήθησης του κάθε κλάδου αποτελείται από περισσότερους υποθαλάμους, επιτρέπεται η κοινή αναρρόφηση των υποθαλάμων με μία αντλία και συλλέκτη αναρρόφησης, ανάλογα με τον σχεδιασμό του κατασκευαστή των μεμβρανών
 15. Ο τρόπος πλύσης των μεμβρανών καθώς και ο σχετικός εξοπλισμός και υποδομή, δεν είναι δεσμευτικός αλλά ανάλογος με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή των μεμβρανών
 16. Θα γίνουν δεκτές συστοιχίες μεμβρανών οι οποίες λειτουργούν εκ κατασκευής τους με τη δυνατότητα χημικού καθαρισμού μίας συστοιχίας, ενώ οι υπόλοιπες συστοιχίες λειτουργούν κανονικά μέσα σε κοινή δεξαμενή, εφόσον προτείνεται από τον κατασκευαστή των μεμβρανών
 17. Επιβεβαιώνεται ότι για τη διαστασιολόγηση των μεμβρανών θα γίνει συνδυαστικός έλεγχος φόρτισης αυτών για όλες τις αναφερόμενες περιπτώσεις φόρτισης του κεφ. 2.4.7 του Παραρτ. ΙΙΙ. Για την περίοδο καθαρισμού των μεμβρανών θα ληφθεί υπόψη η μέγιστη εβδομαδιαία παροχή, όπου η επιτρεπτή φόρτιση των μεμβρανών δεν θα υπερβαίνει την υδραυλική φόρτιση του πίνακα της σελ. 7 του παραρτήματος ΙΙΙ της ΤΠΕΠ για συνεχή φόρτιση 4 ωρών.
 18. Σαν βιοεπιλογέας θα θεωρηθεί το πρώτο διαμέρισμα της αναερόβιας δεξαμενής αποφωσφόρωσης, ενώ η αναφορά για κανάλια δεν είναι δεσμευτική, απαιτείται όμως κάποιος χώρος απαέρωσης της ιλύος προς ανακυκλοφορία
 19. Μπορεί να θεωρηθεί από τους διαγωνιζόμενους ότι ο όγκος της δεξ. χλωρίωσης είναι επαρκής εφόσον για τις μέσες ημερήσιες παροχές τηρείται η υδραυλική παραμονή $\geq 30\text{min}$. Για τις χρήσεις βιομηχανικού νερού θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη γεώτρηση επί του παρόντος, έως ότου μελλοντικά θα εγκατασταθούν οι

- απολυμάνσεις U.V. για να τηρείται η απαίτηση του πίνακα 2 της ΚΥΑ 145116 και να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν και οι εκροές της ΕΕΛ για άρδευση.
20. Καθορίζεται σε 14% που είναι η συνηθέστερη συγκέντρωση NaOCl στην αγορά
 21. Καθορίζεται ότι όλα τα δίκτυα αερισμού υπό πίεση θα πρέπει να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα
 22. Διευκρινίζεται ότι απαιτείται η δυνατότητα παράκαμψης των μονάδων βιολογικής αποφωσφόρωσης και απονιτροποίησης
 23. Η κατασκευή του καταθλιπτικού αγωγού τελικής διάθεσης είναι απαίτηση για το έργο, ενώ η κατασκευή δεύτερου βαρυτικού αγωγού διάθεσης διατομής Φ800 δεν είναι στο αντικείμενο του έργου ούτε αναφέρεται στο άρθρο 5 του τιμολογίου
 24. Η μέγιστη πλημμυρική στάθμη στον αποδέκτη Έρκυνα θα ληφθεί +115,50 μ και η στάθμη στην όχθη 116,00μ.
 25. Εφόσον το υφιστάμενο σύστημα αναμόχλευσης του παχυντή εμποδίζει το νέο σύστημα ανάδευσης-αερισμού, να θεωρηθεί ότι η υφιστάμενη δεξαμενή πάχυνσης δεν θα διαθέτει πλέον αναμοχλευτή
 26. Διευκρινίζεται ότι η τιμή συγκράτησης στερεών στον αφυδατωτή τουλάχιστον 95% είναι η ορθή
 27. Η απορροή των ομβρίων υδάτων θα μπορεί να γίνεται και επιφανειακά με κατάλληλες διαμορφώσεις των τελικών σταθμών στα νέα έργα και στο οδικό δίκτυο με κατάλληλες κλίσεις των δρόμων όπως συμβαίνει και μέχρι σήμερα χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα
 28. Λόγω της μελλοντικής κατασκευής του δικτύου και αντλιοστασίου Αγ. Γεωργίου, η συγκεκριμένη αναφορά δεν εφαρμόζεται στην παρούσα εργολαβία. Το σύστημα που θα επιλεγεί όμως θα μπορεί να επεκταθεί μελλοντικά ώστε να δεχτεί και τη μελλοντική διασύνδεση του/των αντλιοστασίου/ων.)
 29. Θα πρέπει να προβλεφθεί χώρος για τη ΔΕΗ στο κτίριο ενέργειας εφόσον απαιτείται από τον κανονισμό της ΔΕΗ
 30. Ο αναφερόμενος σχεδιασμός δεν είναι υποχρεωτικός ούτε δεσμευτικός για τους διαγωνιζόμενους, αλλά εναπόκειται στον σχεδιασμό τους.
 31. Απαιτείται να προσφερθεί νέο δίκτυο παράκαμψης με βαρυτικούς αγωγούς Φ800, παράλληλο με το υφιστάμενο, το οποίο θα εκκινεί από την υπερχειλίση του νέου α/σ ανύψωσης και θα καταλήγει στο φρεάτιο εξόδου των ΕΕΛ με δυνατότητα να δέχεται παρακάμψεις και από την υπερχειλίση της νέας εξισορρόπησης. Η δυνατότητα προσωρινής μεταφοράς των υπερχειλίσεων ή των πλημμυρικών παροχών στις υφιστάμενες ΔΤΚ που καταργούνται, οι όποιες διαμορφώσεις των ΔΤΚ και των αντλιοστασίων τους για υποδοχή παρακάμψεων και μεταφορά τους στην αρχή των έργων, αποτελούν μελλοντικές προβλέψεις της προμελέτης και δεν είναι αντικείμενο του παρόντος διαγωνισμού
 32. Είναι αποδεκτό τα βιομηχανικά κτήρια της εγκατάστασης να είναι μεταλλικά

33. Είναι αποδεκτό ο προσφερόμενος υποσταθμός να κατασκευαστεί ως μεταλλικό βιομηχανικό κτίριο ή ακόμα και προκατασκευασμένος.

Τεύχος 4. Κανονισμός Μελετών Έργου

1. Δεν απαιτείται η κατάθεση έντυπου αντιγράφου της τεχνικής προσφοράς, καθώς οι διαγωνισμοί είναι πλέον ηλεκτρονικοί.
2. Μπορούν να ληφθούν οι στάθμες από την προμελέτη και τα σχέδια που έχουν χορηγηθεί, με επιβεβαίωση και επιπρόσθετα στοιχεία που θα πρέπει οι διαγωνιζόμενοι να αποκομίσουν με επιτόπου επίσκεψη στο έργο. Ο συντελεστής τραχύτητας για τσιμεντοσωλήνες θα λαμβάνεται 1,5χλς
3. Ο αγωγός τελικής διάθεσης θα είναι καταθλιπτικός και απαιτείται ο υπολογισμός του. Η μέγιστη πλημμυρική στάθμη στον αποδέκτη Έρκυνα θα ληφθεί όπως αναφέρεται στο αρ. 24 πιο άνω.
4. Οι απαιτήσεις υπολογισμών της υδραυλικής μηκοτομής αφορούν παροχές αιχμής Α και Β φάσης σε συνθήκες πλήρους λειτουργίας, παροχές αιχμής Α και Β φάσης με μία εσχάρα και μία συστοιχία μεμβρανών ανά κλάδο εκτός λειτουργίας, καθώς και υπολογισμούς της παροχετευτικότητας της πλημμυρικής παροχής των 1050 m³/h από τα έργα υποδοχής, ανύψωσης και προεπεξεργασίας με υπερχείλιση στην εξισορρόπηση, με όλες τις μονάδες εχάρωσης, εξάμμωσης και ανύψωσης σε λειτουργία – δηλαδή 4 πλήρη σενάρια και 1 σενάριο πλημμύρας μέχρι την υπερχείλιση της εξισορρόπησης.
5. Απαιτούνται τέσσερα πλήρη σενάρια υγιεινολογικών υπολογισμών, τα εξής: Α φάση Χειμώνας – Καλοκαίρι, Β φάση Χειμώνας – Καλοκαίρι, καθώς και υπολογισμός κατά την ενδιάμεση φάση μόνο για τη διαστασιολόγηση της υδραυλικής φόρτισης (flux) των μεμβρανών
6. Θα πρέπει να γίνουν υπολογισμοί κατανάλωσης ενέργειας για ξεχωριστές συνθήκες φόρτισης χειμώνα και θέρους και για τον υπολογισμό της ετήσιας κατανάλωσης να λαμβάνεται θέρους 120ημ, χειμώνας 245ημ.
7. Διευκρινίζεται ότι δεν απαιτούνται να προσκομιστούν τα αναφερόμενα στο κεφ. 5.1 «Οργανόγραμμα Εκτέλεσης Έργου» του ΚΜΕ παρά μόνο τα αναφερόμενα στο άρθρο 14 Κριτήριο Κ2 της διακήρυξης. Για την απόδειξη του χρόνου εμπειρίας στην κατασκευή έργων θα υποβληθούν τίτλοι σπουδών και η άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος εκάστου στελέχους.

Τεύχος 6. Τιμολόγιο και Προϋπολογισμός Μελέτης

1. Θα πρέπει να προσφερθεί νέο κτίριο είτε μεταλλικό είτε συμβατικό με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα ή container για τα νέα έργα αφυδάτωσης – δεν

θα γίνει δεκτή η διαμόρφωση του υφιστάμενου κτιρίου για την εγκατάσταση νέας μονάδας πάχυνσης - αφυδάτωσης

ΑΕΠΟ Σχετικά με την συμμόρφωση με τους αναφερόμενους όρους της ΑΕΠΟ που αφορούν τα δεδομένα σχεδιασμού της ΕΕΛ, την περιγραφή των έργων αναβάθμισης/επέκτασης και τις απαιτήσεις εκροών της ΕΕΛ, υπερισχύουν τα αναφερόμενα στα συμβατικά τεύχη, ενώ στη φάση της εργολαβίας θα γίνει αναμόρφωση της ΑΕΠΟ βάση του τελικού σχεδιασμού του έργου.

Λιβαδειά, 30/06/2021

Συντάχθηκε

Ελέγχθηκε & Θεωρήθηκε

**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΠΙΜΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την με αριθμό 118/2021 Απόφαση του ΔΣ

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ.
ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΕΡΤΖΑΝΗΣ**