



Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης - Αποχέτευσης Πάτρας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

για το έργο:

Επέκταση Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) Πάτρας

ΤΕΥΧΟΣ

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ / ΔΙΟΡΘΩΣΕΩΝ / ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ

ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 68 ΤΟΥ Ν. 4412/2016

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα :ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020, ΠΡΑΞΗ:
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ,
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΝΑΡΙΘΜΟΥ: 2017ΕΠ00110000



**Μελέτη Αποχέτευσης Λυμάτων Γ Προτεραιότητας
και Επέκτασης ΕΕΛ Πάτρας**

ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ

για το έργο:

Επέκταση Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων

ΤΕΥΧΟΣ

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ/ΔΙΟΡΘΩΣΕΩΝ/ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ

του άρθρου 68 του Ν.4412/2016

ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ

**«Sigma μελετών Α.Ε.» - «HYDROMENT ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε.» - «PROTON
ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε.»**

Κορίνθου 293, Πάτρα, Τ.Κ. 262 21, Τηλ: 2610-222616,

Fax: 2610- 225259, e-mail : info@sigmaeng.gr

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΤΕΥΧΟΣ

Με το τεύχος αυτό παρέχονται διευκρινίσεις και πραγματοποιούνται ορισμένες επουσιώδεις τροποποιήσεις και διορθώσεις στα τεύχη δημοπράτησης του έργου, που προέκυψαν από την υποβολή τευχών παρατηρήσεων από τους ενδιαφερόμενους για το διαγωνισμό του έργου, μετά την διαβούλευση που πραγματοποιήθηκε στα γραφεία της ΔΕΥΑ Πάτρας την 24-10-2019, σύμφωνα με το άρθρο 68 του Ν.4412/2016 και του άρθρου 20^Α της διακήρυξης.

Από τα τεύχη των παρατηρήσεων και από την εξέταση αυτών, διαπιστώθηκε η ύπαρξη επουσιωδών σφαλμάτων ή ελλείψεων και η ανάγκη διευκρινίσεων, στα συμβατικά τεύχη σύμφωνα με το άρθρο 68 παρ. 3.β του Ν.4412/2016.

Παρέχονται διευκρινίσεις και απαντήσεις σε όλα τα ερωτήματα των ενδιαφερομένων, πολλά από τα οποία ταυτίζονται. Το τεύχος συντάχτηκε με τρόπο ώστε να δίνει χρήσιμες και κατά το δυνατόν σαφείς πληροφορίες σε όλους τους ενδιαφερόμενους, ανεξάρτητα αν έχουν υποβάλλει τις συγκεκριμένες ερωτήσεις.

Το παρόν αποτελεί τεύχος δημοπράτησης του έργου.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΠΑΡΑΤΑΣΗΣ

Χορηγείται παράταση της αρχικής καταληκτικής προθεσμίας υποβολής των προσφορών των διαγωνιζομένων και της ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών, που ορίζονται στο άρθρο 18 της διακήρυξης, σύμφωνα με το άρθρο 68 παρ. 3β του Ν.4412/2016, ως εξής:

Ως νέα ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, ορίζεται η 30-12-2019, ημέρα Δευτέρα και ώρα 11:00 π.μ.

Ως νέα ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών, ορίζεται η 7-1-2020, ημέρα Τρίτη και ώρα 10:00 π.μ.

Συνακόλουθα, η παράγραφος 2.3 του άρθρου 2 της διακήρυξης, τροποποιείται ως εξής: "Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την 18-12-2019, η αναθέτουσα αρχή παρέχει σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα της σύμβασης, το αργότερο στις 24-12-2019".

Επίσης τροποποιείται η παράγραφος 15.3 του άρθρου 15 της διακήρυξης ως εξής: "Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 19 της παρούσας, ήτοι μέχρι 30/01/2021, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής".

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ/ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ/ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ

- 1) Διευκρινίζεται ότι τα αναφερόμενα μεγέθη των 180.000 ι.κ. (3Χ60.000) και των 195.000 ι.κ. (3Χ65.000), που αφορούν στην υπάρχουσα εγκατάσταση, ουσιαστικά ταυτίζονται. Η αρχική μελέτη κατασκευής του έργου προέβλεπε δυναμικότητα

180.000 ι.κ. η οποία μεταβλήθηκε στη συνέχεια κατά την αναθεώρηση της ΑΕΠΟ, χωρίς καμία μεταβολή στην υδραυλική δυναμικότητα. Το ίδιο ισχύει και για τις αναφορές που γίνονται στα μελλοντικά έργα της τελικής φάσης επέκτασης, όπου η δυναμικότητα κάθε γραμμής 60.000 ι.κ. ταυτίζεται υδραυλικά με αυτή των 65.000 ι.κ., για τους ίδιους λόγους.

- 2) Διευκρινίζονται τα μεγέθη της δυναμικότητας σε ι.κ. και σε υδραυλικές παροχές, ανά φάση του έργου των ΕΕΛ (υπάρχουσα, παρούσα, μελλοντική), καθώς και οι απαιτήσεις των τευχών για την χωροθέτηση των μελλοντικών έργων.

- Η πρώτη φάση των έργων είναι η υπάρχουσα εγκατάσταση, η οποία περιλαμβάνει τρεις γραμμές επεξεργασίας, με δυναμικότητα 195.000 ι.κ. (3X65.000), μέση υδραυλική παροχή 36.000 m³/d, μέγιστη υδραυλική παροχή 43.200 m³/d και υδραυλική παροχή αιχμής 2.100 m³/h. Κατά την αρχική μελέτη και την ΑΕΠΟ, προβλεπόταν η επέκταση των εγκαταστάσεων, εντός του ίδιου γηπέδου, μέχρι τον διπλασιασμό της ανωτέρω δυναμικότητας.

- Η δεύτερη φάση των έργων περιλαμβάνει την υπό την παρούσα μελέτη και κατασκευή, εγκατάσταση επεξεργασίας, με δυναμικότητα 30.000 ι.κ., μέση υδραυλική παροχή 4.800 m³/d, μέγιστη υδραυλική παροχή 6.000 m³/d και υδραυλική παροχή αιχμής 350 m³/h. Περιλαμβάνει επίσης την μελέτη και την κατασκευή των έργων προεπεξεργασίας (ανύψωση, εσχάρωση, εξάμμωση, μέτρηση παροχής), τα οποία όσον αφορά μεν στα έργα ΠΜ, θα κατασκευαστούν για το σύνολο της παρούσης δεύτερης και της μελλοντικής τρίτης φάσης, όσον αφορά δε στα έργα ΗΜ, θα κατασκευαστούν μόνο για την παρούσα δεύτερη φάση. Τα έργα ΠΜ προεπεξεργασίας θα κατασκευαστούν για την δυναμικότητα των 195.000 ι.κ. και για την παροχή αιχμής των 2.100 m³/h, η οποία αποτελεί την παροχή αιχμής αθροιστικά για την παρούσα δεύτερη και την μελλοντική τρίτη φάση των έργων. Ο νέος μεριστής θα κατασκευαστεί με τρόπο ώστε να μπορεί να τροφοδοτήσει όλες τις φάσεις του έργου (υπάρχουσα, παρούσα, μελλοντική) και να διανείμει την συνολική υδραυλική παροχή αιχμής των 4.200 m³/h, με τρόπο που περιγράφεται στα τεύχη δημοπράτησης και διευκρινίζεται παρακάτω. Τέλος, η παρούσα δεύτερη φάση των έργων περιλαμβάνει την μελέτη και την κατασκευή της δεξαμενής κατακράτησης φερτών, πριν από την υπάρχουσα μονάδα χονδροεσχάρωσης, για υδραυλική παροχή αιχμής 4.200 m³/h, δηλαδή με την δυναμικότητα όλων των φάσεων του έργου αθροιστικά.

- Η τρίτη φάση των έργων είναι η μελλοντική επέκταση και περιλαμβάνει θεωρητικά, τις υπολειπόμενες γραμμές επεξεργασίας, μέχρι την συμπλήρωση της συνολικής προβλεπόμενης δυναμικότητας, ήτοι: Δύο γραμμές δυναμικότητας 130.000 ι.κ (2X65.000) και μία γραμμή 30.000 ι.κ. Με την θεωρητική αυτή πρόβλεψη, έχει σχεδιαστεί ο μεριστής που θα κατασκευαστεί στα πλαίσια του παρόντος έργου, ο οποίος όπως ήδη αναφέρθηκε, θα μπορεί να τροφοδοτήσει όλες τις φάσεις του έργου (υπάρχουσα, παρούσα, μελλοντική). Αναφερόμαστε σε θεωρητική πρόβλεψη και όχι σε πραγματική, διότι ο διατιθέμενος – απομένων χώρος του γηπέδου, δεν έχει ακόμη διαπιστωθεί αν επαρκεί για τις επεκτάσεις αυτές. Ο τρόπος αντιμετώπισης του θέματος προτείνεται στην επόμενη παράγραφο.

- Οι απαιτήσεις των τευχών για τη χωροθέτηση των έργων της τρίτης μελλοντικής φάσης, είναι η σχεδιαστική τοποθέτηση των περιγραμμάτων των έργων ΠΜ, στο υπόλοιπο τμήμα του γηπέδου, επί του νέου σχεδίου της γενικής διάταξης, κατ αναλογία της αρχικής μελέτης των ΕΕΛ. Είναι γεγονός ότι η παρούσα δεύτερη φάση των έργων των 30.000 ι.κ., καταλαμβάνει ουσιαστικά τη θέση της μίας εκ των τριών

γραμμών επεξεργασίας των 65.000 ι.κ. που προέβλεπε το αρχικό σχέδιο για την επέκταση των εγκαταστάσεων. Για το λόγο αυτό και εξ αιτίας του περιορισμένου χώρου που υπάρχει στο γήπεδο, η τρίτη μελλοντική φάση της επέκτασης, θα περιελάμβανε αναγκαστικά, μόνο τις δύο υπολειπόμενες γραμμές επεξεργασίας, αν η τεχνολογία παρέμενε ίδια με αυτή της πρώτης φάσης. Με τις νέες όμως τεχνολογίες επεξεργασίας, αξίζει να διερευνηθεί η δυνατότητα πλήρους επέκτασης των εγκαταστάσεων κατά την τρίτη φάση, δηλαδή σε τρεις γραμμές επεξεργασίας συνολικής δυναμικότητας 160.000 ι.κ. ($1 \times 30.000 + 2 \times 65.000$) και αυτό είναι το πνεύμα των τευχών δημοπράτησης. Δεδομένων όμως των περιορισμών χώρου, που προαναφέρθηκαν και επισημάνθηκαν στην διαβούλευση, θα γίνουν δεκτές και οι λύσεις που προβλέπουν μελλοντική επέκταση σε δύο γραμμές επεξεργασίας δυναμικότητας 160.000 ι.κ. (2×80.000) ή κατ ελάχιστο 130.000 ι.κ. (2×65.000). Οι υδραυλικές παροχές για κάθε λύση, προσδιορίζονται κατ απόλυτη αναλογία, από τις προδιαγραφές διανομής της υδραυλικής παροχής του νέου μεριστή, που θα κατασκευαστεί στα πλαίσια του παρόντος έργου.

- 3) Διόρθωση τυπογραφικού λάθους: Στο τεύχος ΤΣΥ στη σελίδα 23, για το νέο μεριστή παροχής αναφέρεται εκ παραδρομής ότι: "... θα μοιράζει το σύνολο της παροχής σε έξι όμοιες γραμμές δυναμικότητας 30.000 ι.κ. εκάστη ...". Το ανωτέρω κείμενο αντικαθίσταται με το ορθό: "... θα μοιράζει το σύνολο της παροχής σε έξι όμοιες γραμμές δυναμικότητας **60.000** ι.κ. εκάστη ...". Οι πρώτες τρεις έξοδοι του μεριστή αφορούν τις υπάρχουσες τρεις γραμμές επεξεργασίας (3×60.000 ι.κ. κατά τη μελέτη κατασκευής τους και 3×65.000 ι.κ. κατά την αναθεώρηση της ΑΕΠΟ), ώστε να αντικαταστήσουν στο μέλλον τον υπάρχοντα μεριστή. Η τέταρτη έξοδος χωρίζεται σε δύο τμήματα των 30.000 ι.κ. εκάστη, ώστε το πρώτο εξ αυτών να τροφοδοτήσει την υπό μελέτη εγκατάσταση. Το δεύτερο τμήμα των 30.000 ι.κ., για να τροφοδοτήσει στο μέλλον ενδεχόμενη γραμμή επεξεργασίας 30.000 ι.κ. σε επόμενη φάση επέκτασης. Οι επόμενες έξοδοι, πέμπτη και έκτη, θα τροφοδοτήσουν στο μέλλον τις δύο γραμμές επεξεργασίας της επόμενης και τελικής φάσης επέκτασης (2×65.000 ι.κ.). Σε επόμενες παραγράφους καθορίζονται οι αντίστοιχες υδραυλικές παροχές του μεριστή.
- 4) Διόρθωση τυπογραφικού λάθους: Στο τεύχος ΤΣΥ στη σελίδα 7, αναφέρεται εκ παραδρομής ότι: "... η συνολική έκταση που θα καταλαμβάνει η νέα μονάδα δεν πρέπει να ξεπερνά τα 300 m² ...". Το ανωτέρω κείμενο αντικαθίσταται με το ορθό: "... η συνολική έκταση που θα καταλαμβάνει η νέα μονάδα δεν πρέπει να ξεπερνά τα **3.000** m² ...". Συμπληρώνουμε ότι η διάταξη της νέας μονάδας θα είναι παράλληλη με τις υπάρχουσες και το πλάτος της θα είναι το ελάχιστο δυνατό, προκειμένου να αφήνεται χώρος στο γήπεδο, για τις ανάγκες της μελλοντικής επέκτασης της τελικής φάσης.
- 5) Η ΔΕΥΑΠ έχει αναρτήσει ήδη αμέσως μετά τη διαβούλευση, στην πλατφόρμα της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, τα επεξεργάσιμα αρχεία σε μορφή dwg, των σχεδίων της προμελέτης του παρόντος έργου και του μητρώου του έργου των υπαρχουσών ΕΕΛ, όπως ζητήθηκαν από τους ενδιαφερόμενους. Το μητρώο του έργου των υπαρχουσών εγκαταστάσεων σε έντυπη μορφή βρίσκεται στο αρχείο που τηρείται στο κτίριο διοίκησης των ΕΕΛ και είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερόμενου.

- 6) Στην ΤΣΥ στη σελ 10 αναφέρεται «..για τα έργα εισόδου και προεπεξεργασίας, επιλέχτηκε για αυτά τα έργα να κατασκευαστούν από τώρα για την τελική φάση (επιπλέον 180.000 ι.κ.) τα έργα Π/Μ ενώ σε αυτά προτείνεται η εγκατάσταση ΗΜ εξοπλισμού για 30.000 ι.κ.». Η μέγιστη παροχή της τελικής φάσης σχεδιασμού καθορίζεται σε $43.200 \times 2 = 86.400 \text{ m}^3/\text{d}$ ή $3.600 \text{ m}^3/\text{h}$ και θα κατανέμεται σε δύο κλάδους (τον υφιστάμενο και τον δημοπρατούμενο) συνεπώς η παροχή σχεδιασμού του δημοπρατούμενου κλάδου, όσον αφορά τα έργα ΠΜ θα είναι $43.200 \text{ m}^3/\text{d}$ ή $1.800 \text{ m}^3/\text{h}$. Η παροχή αιχμής για τον σχεδιασμό των έργων ΠΜ των έργων εισόδου (εσχάρωσης, εξάμμωσης και μέτρησης παροχής) θα είναι $1.800 \text{ m}^3/\text{h}$ όσον αφορά τις διεργασίες, και $3 \times 700 = 2.100 \text{ m}^3/\text{h}$ (με βάση τις αντλίες) όσον αφορά τον υδραυλικό σχεδιασμό.
- 7) Για την αναβάθμιση της υφιστάμενης μονάδας απολύμανσης (κεφ. 27 της Τ.Σ.Υ.), απαιτούνται:
- Δοσομετρικές αντλίες με ενσωματωμένο inverter για δοσομέτρηση (χλωριώδους νατρίου και υδροχλωρικού οξέος) (0-50 L/h). Μέγιστη αναρρόφηση: Τουλάχιστον 3,0 m.w.c (προτιμώμενο 6,0).
 - Δίκτυα τροφοδότησης από και προς τους αντιδραστήρες υποχρεωτικά κατασκευασμένα από U-PVC.
 - Αντιδραστήρας παραγωγής διοξειδίου του χλωρίου όμοιο με τους υφιστάμενους, με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα σύνδεσης.
 - Όργανο πεδίου για την παρακολούθηση της παραγόμενης τιμής διοξειδίου του χλωρίου.
 - Επέκταση του στεγασμένου χώρου αποθήκευσης χημικών και προσθήκη 2 νέων δεξαμενών χωρητικότητας 6 κ.μ.
- 8) (Κεφ. 2.11 της Τ.Σ.Υ.). Το σημείο διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων, είναι το τερματικό άκρο του καναλιού εξόδου των υπαρχουσών εγκαταστάσεων. Η παροχή σχεδιασμού των έργων εξόδου, είναι $350 \text{ m}^3/\text{h}$ όσον αφορά τον υδραυλικό σχεδιασμό. Ο τρόπος διάθεσης (υλικό αγωγού, βαρύτητα, άντληση κ.λπ.), αποτελεί αντικείμενο σχεδιασμού των διαγωνιζομένων, θα πρέπει να γίνει όμως με τρόπο που να είναι εφικτή η κατασκευή των μελλοντικών έργων τελικής επέκτασης, με τη μικρότερη δυνατή χρονική περίοδο προσωρινής παύσης λειτουργίας των δημοπρατούμενων έργων. Πρέπει να ληφθεί υπ όψη και η ύπαρξη του παρακείμενου ανοικτού καναλιού ομβρίων υδάτων που διέρχεται δια μέσου του γηπέδου των ΕΕΛ.
- 9) Σχετικά με τη διατύπωση του τεύχους 6 του Τιμολογίου, στο άρθρο 1, στη σελίδα 10 όπου αναφέρεται ότι: «..ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται Η κατασκευή της δ/ξ υπερχειλίσσης των ομβρίων μετά του εξοπλισμού της ...», διευκρινίζουμε ότι η απαίτηση των Τευχών αφορά στη νέα δεξαμενή κατακράτησης φερτών υλικών, και όχι στην υφιστάμενη δεξαμενή υπερχειλίσσης υπερβάλλουσας παροχής ομβρίων που βρίσκεται μετά την χονδροεσχάρα και έχει ήδη κατασκευαστεί εξ αρχής για τις ανάγκες της τελικής φάσης σχεδιασμού, όπως είχε αναφερθεί και στη διαβούλευση.
- 10) Ισχύουν τα αναφερόμενα στη σελ 33 της Τ.Σ.Υ. «Οι βιοφορείς που θα τοποθετηθούν στην εγκατάσταση πρέπει να προσφέρουν ενεργή επιφάνεια τουλάχιστον $4000 \text{ m}^2/\text{m}^3$ ». Η τεχνολογία βιοφορέων με την απαιτούμενη επιφάνεια είναι νέα και η σχετική βιβλιογραφία δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί. Οι εφαρμογές όμως βιοφορέων

νέου τύπου με επιφάνεια $\geq 4000 \text{ m}^3/\text{m}^2$ έχουν πραγματικά αποτελέσματα που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα από θεωρητικές απόψεις. Δεν υπάρχει λόγος να επαναπροσδιοριστεί η απαιτούμενη ελάχιστη τιμή της προσφερόμενης ενεργής επιφάνειας των προσφερόμενων βιοφορέων σε μικρότερη τιμή. Άλλωστε η τελική απόδοση του συστήματος θα υπολογίζεται με βάση τους χρησιμοποιούμενους βιοφορείς και θα εγγυάται από τους διαγωνιζόμενους.

- 11) Ισχύουν τα αναφερόμενα στη σελ 45 της Τ.Σ.Υ. παρ. 3.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ: «Ο εξοπλισμός, θα προέρχεται από προμηθευτές οι οποίοι είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με το ISO 9001». Στις προδιαγραφές των επί μέρους στοιχείων του εξοπλισμού, αναφέρονται οι απαιτήσεις πιστοποίησης των κατασκευαστών, σύμφωνα με το ISO 9001.
- 12) Για τον υπολογισμό των απαιτήσεων σε αέρα (σελ. 32 της Τ.Σ.Υ.), προκειμένου να υπολογιστεί η απόδοση της μεταφοράς οξυγόνου στο βιοφίλμ και για την τεκμηρίωση της λειτουργικότητας και της επάρκειας του προσφερόμενου συστήματος αερισμού στις δεξαμενές MBBR-IFAS, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην προσφορά των διαγωνιζόμενων είτε αποτελέσματα δοκιμών σε βιοφορείς του συγκεκριμένου προσφερόμενου τύπου, που να επιβεβαιώνουν την λειτουργικότητα του συστήματος αερισμού, είτε να υπάρχει έγκριση του προσφερόμενου συστήματος αερισμού από τον προμηθευτικό ή κατασκευαστικό οίκο των βιοφορέων. Η αναφορά των τευχών σε αποτελέσματα δοκιμών τύπου offgas tests είναι ενδεικτική. Γίνεται αποδεκτή και οποιαδήποτε άλλη δόκιμη μέθοδος η οποία βεβαιώνεται από τον αντίστοιχο προμηθευτή ή κατασκευαστή του εξοπλισμού αυτού. Η επιλογή του τύπου της φυσαλίδας επαφίεται στους διαγωνιζόμενους. Θα πρέπει όμως να επιλεγεί τύπος φυσαλίδας σε συμφωνία με τον κατασκευαστή των βιοφορέων. Από τη ΔΕΥΑΠ προτιμάται ο τύπος της μεσαίας φυσαλίδας.
- 13) Για την ορθή λειτουργία της μεθόδου MBBR-IFAS, όσον αφορά την ανακυκλοφορία υλός, εφόσον απαιτείται, αυτή θα πρέπει να προσφερθεί και να υπολογισθεί με βάση την προσφερόμενη τεχνολογία των βιοφορέων.
- 14) Η αναερόβια δεξαμενή αποφωσφόρωσης είναι απαιτούμενη (σελίδα 33 της Τ.Σ.Υ.).
- 15) Η χρήση των συγκεκριμένων εξισώσεων της σελίδας 32 της Τ.Σ.Υ. θα πρέπει να ακολουθηθεί από τους διαγωνιζόμενους, ακόμη και σε συνδυασμό με πιθανές άλλες εξισώσεις της βιβλιογραφίας. Σε περίπτωση που η προκύπτουσα απαίτηση οξυγόνωσης για την ενδογενή αναπνοή με τις συγκεκριμένες εξισώσεις είναι υψηλότερη, να εξασφαλισθεί, για λόγους ασφάλειας σχεδιασμού, δυναμικότητα του προσφερόμενου συστήματος αερισμού που να τις καλύπτει.
- 16) Στο παράρτημα Ι τμήμα 1 της διακήρυξης, αναφέρεται ότι οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλλουν τεχνική περιγραφή και υπολογισμούς για την «τεκμηρίωση του ποσοστού μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης». Το πνεύμα της συγκεκριμένης απαίτησης, η οποία ισχύει, είναι να τεκμηριώσουν οι διαγωνιζόμενοι ότι προσφέρουν μεθοδολογία και διατάξεις που επιτυγχάνουν ενεργειακή εξοικονόμηση.
- 17) Η απαίτηση του τεύχους 2 ΚΜΕ, για "Αξονομετρικά σχέδια δικτύων σωληνώσεων", αφορά στα κύρια δίκτυα (αντλιοστάσια αρχικής και ενδιάμεσης ανύψωσης, αντλιοστάσια τροφοδοσίας υλός φυγόκεντρων, δίκτυα αέρα φυσητήρων αερισμού).

- 18) Ως προς το άρθρο 4.1 του τεύχους 5, που αναφέρεται στις επί μέρους μελέτες που περιλαμβάνονται στη μελέτη προσφοράς και συγκεκριμένα στις τοπογραφικές αποτυπώσεις και τις γεωτεχνικές μελέτες, διευκρινίζονται τα εξής: Όσον αφορά τις τοπογραφικές αποτυπώσεις, αφορούν τουλάχιστον την εξακρίβωση της ακρίβειας των τοπογραφικών στοιχείων που συμπεριλαμβάνονται στα τεύχη δημοπράτησης, καθώς και πιθανή λήψη συμπληρωματικών στοιχείων που δεν αποτυπώνονται στα κοινοποιημένα τοπογραφικά στοιχεία. Όσον αφορά τις γεωτεχνικές μελέτες, η απαίτηση αναφέρεται στην αξιολόγηση των κοινοποιημένων γεωτεχνικών στοιχείων για τη σύνταξη της Γεωτεχνικής / Εδαφοτεχνικής Μελέτης για σκοπούς θεμελίωσης.
- 19) Όσον αφορά τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Ι, δεν απαιτούνται έργα για την ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων τριτοβάθμιας επεξεργασίας για νερό βιομηχανικής χρήσης. Όσον αφορά στον χρονικό προγραμματισμό υλοποίησης σύμβασης, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην προσφορά των διαγωνιζομένων τουλάχιστον ένα γραμμικό διάγραμμα GANTT, και μία σχετική Τεχνική Έκθεση που θα το τεκμηριώνει.
- 20) Οι μελλοντικές επεκτάσεις των ΕΕΛ θα γίνουν με τον νέο σχεδιασμό που απαιτείται για τα δημοπρατούμενα έργα (μέθοδος MBBR-IFAS) και βεβαίως όχι με τον σχεδιασμό των υπαρχουσών εγκαταστάσεων.
- 21) Η διαχείριση των ομβρίων υδάτων αφορά στις νέες διαμορφώσεις που θα προκύψουν για την κατασκευή των δημοπρατούμενων έργων. Η υφιστάμενη διαχείριση ομβρίων και αντιπλημμυρική προστασία περιλαμβάνει το περιμετρικό και το εγκάρσιο κανάλι ομβρίων.
- 22) Δεν θα γίνουν αποδεκτές ενοποιήσεις μονάδων (π.χ. αντλιοστάσιο ιλύος και καθιζήσεις, μεριστές και βιολογική επεξεργασία, αντλιοστάσιο ενδιάμεσης ανύψωσης και μεριστής κ.λπ., όπως διατυπώθηκαν σε ερώτημα).
- 23) Ως προς τις διαστάσεις των έργων, διευκρινίζονται τα εξής: Η προμελέτη του έργου και οι αναφερόμενες στα τεύχη διαστάσεις των έργων επέκτασης είναι στοιχεία ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά, εκτός από τα έργα εισόδου – προεπεξεργασίας όπου θα πρέπει να τηρηθούν οι ίδιες διαστάσεις για ομοιομορφία με τα υφιστάμενα έργα (μικρές αποκλίσεις θα γίνουν δεκτές, όπως π.χ. διαμορφώσεις για την στήριξη των εσχάρων κλπ). Δεσμευτικές είναι όμως οι παράμετροι σχεδιασμού που αναφέρονται σε οποιοδήποτε τεύχος δημοπράτησης. Σε κάθε περίπτωση η τοποθέτηση και η διαστασιολόγηση των έργων θα πρέπει να γίνει με τρόπο που να είναι εφικτή η κατασκευή των μελλοντικών έργων τελικής επέκτασης.
- 24) Για τη δεξαμενή κατακράτησης στερεών διευκρινίζονται τα εξής: Οι αναφερόμενες διαστάσεις στη σελ 14 της Τ.Σ.Υ. δεν είναι δεσμευτικές. Ο συνολικός όγκος της νέας δεξαμενής φερτών θα πρέπει να είναι $\geq 85\text{m}^3$. Μπορεί να μελετηθεί και δεξαμενή κατακράτηση / απομάκρυνσης φερτών ενός κλάδου ελάχιστης επιφάνειας σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. Η παροχή σχεδιασμού του όλου συστήματος της δεξαμενής είναι η παροχή αιχμής της τελικής φάσης των έργων ήτοι $4.200\text{ m}^3/\text{h}$. Η υπερβάλλουσα πλημμυρική παροχή, θα παρακάμπτει τη δεξαμενή μέσω υπερχειλιστή. Η τεχνική της συνεχούς απομάκρυνσης φερτών με χρήση αεραντλίας, που περιγράφεται στα σχέδια της μελέτης, είναι ενδεικτική και οι διαγωνιζόμενοι μπορούν να προτείνουν δικό τους ισάξιο ή καλύτερο τρόπο. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στην εύκολη πρόσβαση σε μικρό χωματουργικό μηχάνημα για περιοδικό καθαρισμό και απομάκρυνση των φερτών.

- 25) Η μονάδα λεπτοεσχάρωσης θα εξυπηρετείται από ξεχωριστά μηχανήματα κοχλία μεταφοράς και πρέσα εσχарισμάτων (τεύχος 4.2 ΤΠ Μηχ σελ. 63). Επιθυμητή αλλά όχι δεσμευτική είναι η επιλογή κοχλία χωρίς άξονα.
- 26) Απαιτείται η εγκατάσταση μίας λεπτοεσχάρας στην παρούσα φάση. Η απαίτηση των τευχών είναι να γίνουν τα έργα ΠΜ για δύο λεπτοεσχάρωσεις (σελ 17 και 18 της Τ.Σ.Υ.)
- 27) Το διάκενο του χειροκαθαριζόμενου bypass της λεπτοεσχάρωσης θα είναι 10 mm.(σελ 17 της Τ.Σ.Υ.)
- 28) Στη σελ 21 της Τ.Σ.Υ. η αναφορά που υπάρχει για πέραςμα της γραμμής άμμου «1*100mm*100mm», είναι λανθασμένη. Η αντλία άμμου θα πρέπει να έχει δυνατότητα διέλευσης στερεών διαστάσεων 60mm. Απαιτείται περωτή με ειδική επεξεργασία σκλήρυνσης για επιπλέον αντοχή.
- 29) Απαιτείται νέος αμμοδιαχωριστής δυναμικότητας 40 m³/h που θα τοποθετηθεί σε νέο κτήριο με πρόβλεψη (εγκατεστημένα έργα ΠΜ) για τοποθέτηση και δεύτερου.
- 30) Το νέο κανάλι μέτρησης παροχής θα είναι παρόμοιο με το υφιστάμενο και θα επαρκεί για διέλευση παροχής 2.100 m³/h.
- 31) Ο νέος μεριστής παροχής θα κατασκευαστεί, στα πλαίσια του παρόντος έργου, για τις ανάγκες του συνόλου του έργου στην τελική του φάση. Από υδραυλικής πλευράς, η διαστασιολόγηση θα είναι για αιχμή 4.200 m³/h. Ο νέος μεριστής θα διαθέτει 5 όμοιους υπερχειλιστές, έκαστος για διέλευση 700 m³/h και δύο όμοιους μικρότερους, έκαστος για διέλευση 350 m³/h. Συνεπώς, κατά την τελική φάση σχεδιασμού, θα κατανέμει $(5*700)+(2*350) = 4.200 \text{ m}^3/\text{h}$. Στη δημοπρατούμενη φάση, θα πρέπει να προσφερθούν οι συνδέσεις των νέων έργων εισόδου και του νέου αντλιοστασίου ενδιάμεσης ανύψωσης με τον νέο μεριστή, και να σχεδιασθούν οι προβλέψεις για τις μελλοντικές συνδέσεις των υφισταμένων δεξαμενών πρωτοβάθμιας καθίζησης καθώς και των μελλοντικών δεξαμενών πρωτοβάθμιας καθίζησης. Επιπροσθέτως, ο νέος μεριστής θα πρέπει να διαθέτει υδραυλική διάταξη (θυρόφραγμα) που να επιτρέπει επιλεκτικά την κατανομή του συνόλου της μελλοντικής παροχής σε όλους τους κλάδους επεξεργασίας, ή τον διαχωρισμό των υφιστάμενων έργων από τα δημοπρατούμενα και τα μελλοντικά έργα (σελ 23 της Τ.Σ.Υ.).
- 32) Η αναφορά στη σελ 27 της Τ.Σ.Υ. για απόσμιση της μονάδας κοσκίνισης, είναι λανθασμένη. Δεν απαιτείται μονάδα κοσκίνισης. Η συγκεκριμένη απόσμιση αφορά αποκλειστικά τις πρωτοβάθμιες καθιζήσεις.
- 33) Στο αντλιοστάσιο ενδιάμεσης ανύψωσης (σελ 24 της Τ.Σ.Υ.), δεν απαιτείται η δικλείδα απομόνωσης κάθε αντλίας, στην περίπτωση που ο καταθλιπτικός αγωγός της κάθε μίας αντλίας θα είναι αυτόνομος και θα καταλήγει στο σημείο κατάθλιψης χωρίς να υπάρχει κεντρικός συλλέκτης. Γίνεται επίσης αποδεκτός ο εναλλακτικός σχεδιασμός όπου και οι τρεις αντλίες καταθλίζουν σε κοινό συλλέκτη ο οποίος οδηγεί στον κατάντη μεριστή βιολογικών κλάδων. Στην περίπτωση αυτή, ο κάθε αγωγός κατάθλιψης πριν τη σύνδεσή του στον κοινό συλλέκτη, θα διαθέτει ανεπίστροφο, δικλείδα απομόνωσης και ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο.
- 34) Απαιτείται αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας ιλύος με ικανότητα ανακυκλοφορίας τουλάχιστον 50% της μέγιστης παροχής. Ο σχεδιασμός της ανακυκλοφορίας ιλύος,

με το αντίστοιχο αντλιοστάσιο, θα προκύψει από την τεχνογνωσία του οίκου παραγωγής των βιοφορέων. Το αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας, θα αποτελείται από 2+1 υποβρύχιες αντλίες που θα καταθλίβουν σε κοινό συλλέκτη ο οποίος θα οδηγεί την ανακυκλοφορούμενη ιλύ στον μεριστή των νέων βιολογικών κλάδων (σελ 30 και 33 της Τ.Σ.Υ.).

- 35) Απαιτείται και η προσφορά αναερόβιου σταδίου βιολογικής επεξεργασίας ανάντι της ανοξικής δεξαμενής απονιτροποίησης. Θα πρέπει να προσφερθούν δύο όμοια αναερόβια διαμερίσματα εξοπλισμένα με μηχανική διάταξη ανάδευσης. Δεν θα γίνουν δεκτές μεμβράνες. (σελ 31 και 33 της Τ.Σ.Υ.)
- 36) Δεν υπάρχει δέσμευση για τον τύπο της διάχυσης στις δεξαμενές αερισμού, εφόσον ο επιλεγόμενος τύπος φυσαλίδας εγκρίνεται από τον κατασκευαστή των προσφερομένων βιοφορέων. Προτιμάται ο τύπος της μεσαίας φυσαλίδας (Τ.Σ.Υ.).
- 37) Η απαίτηση επιλεκτικής απομόνωσης (σελ 33 της Τ.Σ.Υ.), αναφέρεται στο σύνολο της κάθε γραμμής επεξεργασίας. Ο υδραυλικός σχεδιασμός των έργων επέκτασης όμως θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι η κάθε μία συστοιχία βιολογικών δεξαμενών έχει την δυνατότητα, από υδραυλικής πλευράς, διέλευσης του συνολικού υδραυλικού φορτίου αιχμής μαζί με τις ανακυκλοφορίες ιλύος. Θα πρέπει επίσης οι διαγωνιζόμενοι να τεκμηριώσουν την μεθοδολογία εκκένωσης του κλάδου που θα τίθεται εκτός λειτουργίας, με τρόπο ώστε να παραμένουν οι βιοφορείς στις δεξαμενές και να εκκενώνονται τα υγρά.
- 38) Απαιτείται η προσφορά διατάξεων και φρεατίων συγκέντρωσης αφρών με διαχωρισμό αφρών/στραγγισμάτων και ανάδευση, στις δεξαμενές τελικής καθίζησης, παρόμοιων με τις αντίστοιχες διατάξεις των υφισταμένων δεξαμενών τελικής καθίζησης, με χρήση αντλιών τύπου mono pump και όδευση προς την ομογενοποίηση, τους χωνευτές και το δίκτυο στραγγιδίων. Να σημειωθεί ότι και στις ΔΠΚ, όπως περιγράφονται στη σελ. 26 της Τ.Σ.Υ., το μίγμα των επιπλεόντων/αφρών θα πρέπει να μπορεί και αυτό να οδηγηθεί και στο δίκτυο στραγγιδίων.
- 39) Η παχυμένη λάσπη που θα εξέρχεται από το νέο φυγόκεντρο πάχυνσης θα έχει στερεά της τάξης του 5% (σελ 37 της Τ.Σ.Υ.).
- 40) Ο φυγοκεντρητής αφυδάτωσης που συμπεριλαμβάνεται στα δημοπρατούμενα έργα, θα πρέπει να συνοδεύεται και με διάταξη προετοιμασίας και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη όμοιου με τον απαιτούμενο για την πάχυνση. Ο φυγοκεντρητής θα πρέπει να είναι δυναμικότητας $\geq 40 \text{ m}^3/\text{h}$, για εισερχόμενη λάσπη με στερεά $\geq 3\%$ και εξερχόμενη (αφυδατωμένη) λάσπη με στερεά 30% (σελ 39 της Τ.Σ.Υ.).
- 41) Στον πίνακα που ακολουθεί καθορίζονται τα σενάρια υπολογισμών της υδραυλικής μηκοτομής των νέων έργων προεπεξεργασίας (ανύψωση, εσχάρωση, εξάμμωση, μέτρηση παροχής), όσον αφορά τα νέα έργα ΠΜ.

ΣΕΝΑΡΙΟ	ΠΑΡΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ (m ³ /h)	ΚΛΑΔΟΙ σε λειτουργία	ΚΛΑΔΟΙ εκτός λειτουργίας
1 αιχμή	2.100	2	0
2 μέγιστη	1.800	1	1
3 ελάχιστη	700	2	0

- 42) Στον επόμενο πίνακα καθορίζονται τα σενάρια υπολογισμών της υδραυλικής μηκοτομής των νέων έργων επέκτασης, όσον αφορά τα νέα έργα ΠΜ και ΗΜ.

ΣΕΝΑΡΙΟ	ΠΑΡΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ (m ³ /h)	ΚΛΑΔΟΙ σε λειτουργία	ΚΛΑΔΟΙ εκτός λειτουργίας
1 αιχμή ΠΜ	350	1	1
1 αιχμή ΗΜ	350	2	0
2 μέγιστη	250	1	1
3 ελάχιστη	200	2	0

- 43) Το κουβούκλιο των ηλεκτρικών πινάκων θα είναι αλουμινοκατασκευή όμοια με το υφιστάμενο κτήριο προεπεξεργασίας, με δυνατότητα οπτικής επαφής με το χώρο της προεπεξεργασίας και αερισμού του χώρου. Η τοποθέτηση του πίνακα της λεπτοεσχάρωσης στον ίδιο χώρο είναι αποδεκτή. Αποδεκτή είναι η τοποθέτηση του πίνακα και σε ανεξάρτητο κουβούκλιο εντός του κτηρίου προεπεξεργασίας. Το κουβούκλιο θα είναι όμοιων χαρακτηριστικών με αυτό του πίνακα του αντλιοστασίου αρχικής ανύψωσης (ΣΕΛ 19 της Τ.Σ.Υ.).
- 44) Η επιφάνεια των 66 m², του νέου υποσταθμού, που αναφέρεται στην Τ.Σ.Υ. είναι ενδεικτική και όχι δεσμευτική. Η λύση της χρησιμοποίησης των εφεδρικών χώρων του υφιστάμενου υποσταθμού είναι επίσης αποδεκτή. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να γίνει χρήση Μ/Σ όμοιων χαρακτηριστικών με τους υφιστάμενους (μετά από έλεγχο και εφόσον επαρκούν), για λόγους ομοιομορφίας εξοπλισμού και εναλλαξιμότητας μεταξύ τους. Δεν υπάρχει εφεδρικός χώρος στο υφιστάμενο κτήριο ενέργειας για εγκατάσταση του νέου Η/Ζ και θα πρέπει να προβλεφθεί νέος χώρος.
- 45) Η απαίτηση για τη σύνταξη υδραυλικών υπολογισμών αφορά τα δημοπρατούμενα έργα. Οι στάθμες όμως που θα ληφθούν για το σημείο διάθεσης θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις μέγιστες στάθμες της τελικής φάσης, όπως αυτές έχουν υπολογιστεί στην υδραυλική μελέτη των έργων της υπάρχουσας εγκατάστασης. Ειδικά, όσον αφορά τον νέο μεριστή, ο οποίος αποτελεί αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων, από πλευράς έργων ΠΜ θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανείμει τη συνολική παροχή της τελικής φάσης των έργων αντικαθιστώντας και τον υφιστάμενο μεριστή. Ο νέος μεριστής θα σχεδιασθεί για παροχή αιχμής του συνόλου όλων των φάσεων του έργου, ίση με την παροχή 3+3 αντλιών ανύψωσης (έκαστη με δυναμικότητα 700 m³/h), δηλαδή για παροχή 4.200 m³/h. Ο νέος μεριστής θα διαθέτει 5 υπερχειλιστές που θα ισοκατανέμουν ο καθένας το 1/6 της συνολικής παροχής, δηλαδή 700 m³/h, και δύο μικρότερους υπερχειλιστές (με το ½ του μήκους των υπολοίπων), που θα κατανέμουν ο καθένας από 350 m³/h, ώστε συνολικά να γίνεται κατανομή 5*700+2*350=4.200 m³/h.
- 46) Η μέγιστη στάθμη υγρών στον ορθογωνικό Κεντρικό Αποχετευτικό Αγωγό προσαγωγής λυμάτων (Κ.Α.Α.), ανάντι του νέου έργου της μονάδας απομάκρυνσης φερτών καθορίζεται στο (+3,43) στην υδραυλική μελέτη των υφισταμένων έργων. Σε περιπτώσεις πλημμυρικής παροχής ή έμφραξης της εσχάρας κατάντη όμως, μπορεί να φτάσει και στο (+4,30) στην οποία περίπτωση ο Κ.Α.Α. θα λειτουργεί με πλήρωση 100% και υπό πίεση, δεδομένου ότι η στάθμη πυθμένα είναι (+2,80) και το ύψος της διατομής είναι 1.00μ.

- 47) Για το νέο αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης (σελ 15 και 16 της Τ.Σ.Υ.), διευκρινίζουμε ότι θα τοποθετηθούν πέντε (5) βάσεις αντλιών δυναμικότητας 700 m³/h που προορίζονται για την μελλοντική τελική φάση επέκτασης του έργου των εγκαταστάσεων. Στις τρεις (3) από αυτές τις βάσεις θα τοποθετηθούν αντλίες δυναμικότητας 200 m³/h για τις ανάγκες του της παρούσας φάσης του έργου. Αν δεν είναι εφικτό οι προσφερόμενες αντλίες των 200 m³/h, να εγκατασταθούν στις ίδιες βάσεις που προορίζονται για τις μελλοντικές αντλίες των 700 m³/h, προφανώς θα πρέπει να προσφερθούν οι απαιτούμενες πέντε (5) υποδομές για τις μελλοντικές αντλίες των 700 m³/h και τρεις (3) επιπλέον υποδομές για την εγκατάσταση των αντλιών των 200 m³/h. Η φαινομενική αναντιστοιχία της παροχής αιχμής των δύο αντλιών αρχικής ανύψωσης των 400 m³/h (2X200) και της παροχής αιχμής της νέας μονάδας επεξεργασίας που είναι 350 m³/h, εξηγείται με την τοποθέτηση inverter και παροχομέτρων.
- 48) Απαιτείται η προσφορά νέου αμμοδιαχωριστή (πλυντηρίδα άμμου), με μονοσήμαντη απαίτηση δυναμικότητας 40 m³/h. Θα εγκατασταθεί ένας αμμοδιαχωριστής και θα γίνουν έργα ΠΜ, για δύο.
- 49) Για την προσφερόμενη αντλία άμμου, αποτελεί μονοσήμαντη απαίτηση η δυναμικότητα των 130 m³/h. Η νέα αντλία θα καταθλίβει στον νέο αμμοδιαχωριστή.
- 50) Απαιτείται υποχρεωτικά μεριστής πρωτοβάθμιας καθίζησης (σελ 24 της Τ.Σ.Υ.).
- 51) Δεν υπάρχει απαίτηση για μονάδα λεπτοεσχάρωσης – κοσκίνισης, προ της βιολογικής επεξεργασίας. Η αναφορά περί λεπτοεσχάρωσης στο τεύχος 9 – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΤ.3 (ΗΜ) σελίδα 6, υπάρχει εκ παραδρομής.
- 52) Τα έργα επεξεργασίας λάσπης θα μελετηθούν για την επέκταση που αντιστοιχεί στον επιλέξιμο πληθυσμό των 30.000 ι.κ., χωρίς τα έργα μελλοντικών επεκτάσεων μέχρι τον πληθυσμό της τελικής φάσης. Θα πρέπει να τηρηθούν όμως οι απαιτήσεις και οι συγκεκριμένες δυναμικότητες που καθορίζονται στην Τ.Σ.Υ. Θα προβλεφτούν επίσης οι θέσεις για τα μελλοντικά έργα επεξεργασίας λάσπης της μελλοντικής φάσης των έργων.
- 53) Για τη μεταφορά της παχυμένης ιλύος από στη δεξαμενή παχυμένης ιλύος (σελ 31 της Τ.Σ.Υ και αρ. σχεδίου ΜΗΧ 12.1 Έως 12.3), με ή χωρίς χρήση κοχλίας, διευκρινίζονται ότι οποιαδήποτε πρακτικά εφαρμόσιμη λύση προταθεί από τους διαγωνιζόμενους θα γίνει δεκτή. Σε περίπτωση χρήσης κοχλίας προτιμάται ο κοχλίας χωρίς άξονα.
- 54) Σχετικά με τη μονάδα μηχανικής πάχυνσης και αφυδάτωσης ιλύος (σελ 38 και 39 της Τ.Σ.Υ.), διευκρινίζονται και ορίζονται τα εξής:
- Μετά από σχετικές ερωτήσεις, διερευνήθηκε η δυνατότητα τοποθέτησης των φυγόκεντρων πάχυνσης ή αφυδάτωσης στο υπάρχον κτίριο πάχυνσης και αφυδάτωσης και διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος.
 - Για το λόγο αυτό και για την αποφυγή άστοχων επιλογών, απαιτείται η κατασκευή νέου κτιρίου πάχυνσης αφυδάτωσης, στο οποίο θα τοποθετηθούν τα φυγόκεντρα, για την κάλυψη των αναγκών της δημοπρατούμενης φάσης, τόσο σε έργα ΠΜ όσο και έργα ΗΜ. Η τοποθέτηση του κτιρίου θα γίνει σε επαφή με το υπάρχον και θα ληφθεί μέριμνα ώστε να διατίθεται χώρος για ένα αντίστοιχο, κατάλληλων διαστάσεων, κτίριο στο μέλλον, κατά την τελική φάση των έργων επέκτασης των εγκαταστάσεων.

- Απαιτείται εγκατάσταση επιπλέον αντλιών τροφοδοσίας της αφυδάτωσης δυναμικότητας 40 m³/h, όμοιων με τις αντλίες τροφοδοσίας πάχυνσης, μαζί με τις απαιτούμενες σωληνώσεις από τη δεξαμενή ομογενοποίησης.
- Απαιτείται η εγκατάσταση νέου συγκροτήματος πολυηλεκτρολύτη και αντίστοιχων αντλιών για την εξυπηρέτηση των φυγόκεντρων πάχυνσης και αφυδάτωσης.

- 55) Δεν απαιτείται κατασκευή νέας δεξαμενής ομογενοποίησης, εκτός από τη δεξαμενή που προβλέπεται στη σελίδα 36 της Τ.Σ.Υ.
- 56) Τα στοιχεία των υφιστάμενων καταθλιπτικών αγωγών του ΔΔ Παραλίας (σελ 14 της Τ.Σ.Υ.) είναι DN350, HDPE, όσον αφορά τα υπόγεια τμήματα και χαλύβδινα, όσον αφορά τα υπέργεια. Τα νέα υπόγεια τμήματα θα κατασκευαστούν με HDPE και τα νέα υπέργεια τμήματα με AISI316. Η όδευση των αγωγών δεν είναι αποτυπωμένη στα σχέδια του μητρώου των υπάρχουσών εγκαταστάσεων και είναι περίπου παράλληλη με το όριο του γηπέδου στην οδό Ιδομενέως και σε απόσταση περίπου 7-10 μέτρων από αυτό.
- 57) Δεν απαιτείται η υποβολή έντυπου υλικού κατά την κατάθεση των προσφορών, καθότι οι προσφορές υποβάλλονται ηλεκτρονικά. Πρόκειται περί λάθους (ΚΜΕ παρ. 4.1).
- 58) Ο Πίνακας Συμμόρφωσης συντάσσεται από την Υπηρεσία και είναι αυτός που υπάρχει στο τέλος του τεύχους της διακήρυξης.
- 59) Οι μελετητές οι οποίοι θα συντάξουν και θα υπογράψουν τις τεχνικές μελέτες των διαγωνιζομένων καθώς και τη μελέτη του Αναδόχου, οφείλουν να αποδείξουν την εμπειρία τους για τα απαιτούμενα έτη από το άρθρο 4.3 της διακήρυξης του διαγωνισμού, υποβάλλοντας Βιογραφικό Σημείωμα με τους τίτλους σπουδών τους και τις κυριότερες σχετικές μελέτες που έχουν εκπονήσει συνοδευόμενο από αντίστοιχα πιστοποιητικά/βεβαιώσεις φορέων του ευρύτερου δημόσιου τομέα ή υπεύθυνες δηλώσεις ιδιωτικών οικονομικών φορέων. Στην τελευταία περίπτωση των ιδιωτικών οικονομικών φορέων, οι υπεύθυνες δηλώσεις θα υπογράφονται από το νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα είτε με ηλεκτρονική υπογραφή είτε με θεώρηση του γνησίου αυτής από αρμόδιο φορέα του Δημοσίου.
- Ειδικότερα, για τους μελετητές που είναι εγγεγραμμένοι στο τηρούμενο στην Ελλάδα σχετικό Μητρώο Μελετητών, όλα τα παραπάνω μπορεί να αντικατασταθούν κατά κατηγορία μελέτης από μελετητικά πτυχία ως εξής:
- Για την Κατηγορία 13, πτυχίο Γ τάξης και άνω
 - Για την Κατηγορία 09, πτυχίο Γ τάξης και άνω
 - Για την Κατηγορία 08, πτυχίο Β τάξης και άνω
 - Για την Κατηγορία 18, πτυχίο Α τάξης και άνω
 - Για την Κατηγορία 21, πτυχίο Α τάξης και άνω
- Από την υποβολή των ως άνω μελετητικών πτυχίων, τεκμαίρεται η απαιτούμενη - από το άρθρο 4.3 της διακήρυξης του διαγωνισμού- εμπειρία του μελετητή για τα συγκεκριμένα έτη και συνεπώς δεν απαιτείται η υποβολή των παραπάνω αναφερθέντων αποδεικτικών στοιχείων.
- 60) Επιβεβαιώνεται ότι τόσο η γραμμή επεξεργασίας λυμάτων, όσο και η γραμμή επεξεργασίας λάσπης θα μελετηθούν και θα κατασκευαστούν (υδραυλικοί υπολογισμοί, χημικοτεχνικοί υπολογισμοί, έργα Π/Μ, έργα ΗΜ) για την επέκταση

που αντιστοιχεί στον επιλέξιμο πληθυσμό των 30.000 ι.κ. ή στη δυναμικότητα που αναφέρεται δεσμευτικά για τον επί μέρους εξοπλισμό.

- 61) Για τη νέα αυτόματη εσχάρα (σελ 18 Τ.Σ.Υ. και τεύχος 9 – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΤ.1 (ΗΜ) ΣΕΛ 1), διευκρινίζεται ότι απαιτείται μονοσήμαντα, διάκενο εσχάρας 3mm.
- 62) Για το αντλιοστάσιο ενδιάμεσης ανύψωσης, ισχύει η απαίτηση της Τ.Σ.Υ. σελ 24, για τρεις αντλίες (η μία εφεδρική) που θα είναι πλήρως εναλλάξιμες με τις αντλίες (παροχή 200 m³/h σε μανομετρικό 7m) του αντλιοστασίου εισόδου.
- 63) Ισχύει η απαίτηση της Τ.Σ.Υ. σελ 19, για μεγάλο τροχήλατο κάδο εσχαρισμάτων, όγκου 4 m³ ο οποίος θα μπορεί να φορτώνεται απευθείας σε καδοφόρο όχημα για απομάκρυνση όπως ο υφιστάμενος.
- 64) Ισχύει η απαίτηση της Τ.Σ.Υ. σελ 21, για τους φυσητήρες εξάμμωσης που θα διαθέτουν παροχή 270 m³/h σε μανομετρικό 400mbar (ενδεικτικά).
- 65) Ισχύει η απαίτηση της Τ.Σ.Υ. σελ 21, για μία αντλία άμμου με παροχή 130m³/h, η οποία θα διοχετεύει μέσω δικτύου INOX DN150 το μίγμα άμμου- νερού στον νέο αμμοδιαχωριστή.
- 66) Απαιτείται η προσφορά ενός ακόμη τροχήλατου μεγάλου κάδου όγκου 7 m³ (Τ.Σ.Υ. σελ 21).
- 67) Για τα κανάλια υπερχειλίσσης δεξαμενών πρωτοβάθμιας καθίζησης (σελ 25 της Τ.Σ.Υ. και τεύχος 9 – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΤ 2 (ΗΜ) σελ 5), δεν είναι υποχρεωτική η τήρηση των διαστάσεων που αναφέρονται, από τη στιγμή που θα τηρείται η μέγιστη επιτρεπτή φόρτιση των υπερχειλιστών $\leq 250 \text{ m}^3/\text{m.d.}$
- 68) Για τις αντλίες πρωτοβάθμιας ιλύος (σελ 27 της Τ.Σ.Υ. και τεύχος 9 – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΤ 2 (ΗΜ) σελ 4), ισχύει η απαίτηση της ΤΣΥ για δύο κοχλιωτές αντλίες θετικής εκτόπισης, εκ των οποίων η μία εφεδρική, ρυθμιζόμενης παροχής, δυναμικότητας 20 m³/h έκαστη.
- 69) Δεν υπάρχει δέσμευση για τον τύπο της διάχυσης στις δεξαμενές αερισμού (σελ 31 της Τ.Σ.Υ. και τεύχος 9 – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΤ 3 (ΗΜ) σελ 6), εφόσον ο επιλεγόμενος τύπος φυσαλίδας εγκρίνεται από τον κατασκευαστή των προσφερομένων βιοφορέων. Προτιμάται ο τύπος της μεσαίας φυσαλίδας.
- 70) Για τη δυναμικότητα των αντλιών ανακυκλοφορίας και περίσσειας (τεύχος 9 – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΤ 4 (ΗΜ) σελ 8). Απαιτείται να προσφερθούν τρεις (3) αντλίες ανακυκλοφορίας ιλύος (2+1), η δυναμικότητα των οποίων θα προκύπτει από τους χημικοτεχνικούς υπολογισμούς και θα είναι τουλάχιστον 50% επί της μέγιστης παροχής. Απαιτούνται και δύο (2) αντλίες περίσσειας, η δυναμικότητα των οποίων θα προκύψει από τους χημικοτεχνικούς υπολογισμούς.
- 71) Απαιτείται η κατασκευή μεριστών ανάντι των δεξαμενών πρωτοβάθμιας καθίζησης, ανάντι των βιολογικών δεξαμενών και ανάντι των δεξαμενών δευτεροβάθμιας καθίζησης.
- 72) Στην παρούσα δημοπράτηση δεν συμπεριλαμβάνονται έργα βελτίωσης της ποιότητας του βιομηχανικού νερού.
- 73) Στο τεύχος με τίτλο "4.3.- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ" και στην παρ. 2.2.6 Ηλεκτρονικές μονάδες ελέγχου στροφών κινητήρων (inverters) προστίθεται αμέσως μετά τον τίτλο η ακόλουθη παράγραφος: «Οι μονάδες ελέγχου

συχνότητας θα πρέπει να μπορούν να δέχονται υπερφόρτωση τουλάχιστον 150% του ονομαστικού ρεύματος εξόδου για 60sec στην ονομαστική τους ισχύ. Η ενεργειακή τους απόδοση (efficiency) στην ονομαστική ισχύ τους θα πρέπει να είναι ίση ή καλύτερη από 97%. Θα πρέπει να διαθέτουν προστασία ηλεκτρονικών μερών με επίστρωση κλάσης 3C2 κατά IEC 60721-3-3». Επίσης στα πρότυπα Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας το «IEC 1800-3/EN 61800-3 για περιβάλλον βιομηχανικό ή δημόσιου τομέα» αντικαθίσταται με το «EN61800-3:2004/A1:2012 σε επίπεδο 1st environment / category C2 (C3 για 90KW ή μεγαλύτερη) χωρίς προσθήκη εξωτερικών φίλτρων».

- 74) Στο τεύχος με τίτλο "4.3.- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ", στην παρ.8.2.1 Γενικά, στην 4^η γραμμή του πίνακα ο κωδικός "SM 331 / 8AI (6ES7331-**1KF02**-0AB0)" αντικαθίσταται με "SM 331 / 8AI (6ES7331-**7KF02**-0AB0)".

Πάτρα 15-11-2019

Ο συντονιστής της ομάδας μελέτης

Σπύρος Φράγκος
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός

Οι επιβλέποντες μηχανικοί

Δ. Στεργιόπουλος
Ηλεκτ. Μηχανικός

Κ. Τυροπάνη
Χημικός Μηχανικός

Χρ. Λύκουρας
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής Περιβάλλοντος

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ

Κωνσταντίνος Παπαγεωργακόπουλος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Λάμπρος Τσάτσος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός