## ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι απαιτήσεις για τον νέο εξοπλισμό της εγκατάστασης αφυδάτωσης παρουσιάζονται με την μορφή πινάκων (Φύλλο Συμόρφωσης). Στη συνέχεια περιγράφεται και επεξηγείται ο τρόπος συμπλήρωσης των πινάκων. Οι πίνακες που ακολουθούν θα συμπληρωθούν από όλους τους προμηθευτές. Επεξήγηση των στηλών των πινάκων:

Στήλη: Α/Α

Στην στήλη αυτή αναγράφεται ο αύξων αριθμός κατά κατηγορία και υποκατηγορία των στοιχείων που περιγράφονται στην επόμενη στήλη.

Στήλη: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στη στήλη αυτή περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

Στήλη: ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Αν στη στήλη «ΑΠΑΙΤΗΣΗ» έχει συμπληρωθεί η λέξη «ΝΑΙ» ή ένας αριθμός (που σημαίνει υποχρεωτικό αριθμητικό μέγεθος της προδιαγραφής (μέγιστο ή ελάχιστο) και απαιτεί συμμόρφωση), τότε η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον υποψήφιο Ανάδοχο, θεωρούμενη ως απαράβατος όρος σύμφωνα με την παρούσα Διακήρυξη. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως απαράβατους όρους απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Η μη συμμόρφωση με τις υποχρεωτικές απαιτήσεις συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

Στήλη: ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

Στη στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ» σημειώνεται η απάντηση του Αναδόχου που έχει τη μορφή ΝΑΙ/ΟΧΙ, εάν η αντίστοιχη προδιαγραφή πληρούται ή όχι από την Προσφορά ή ένα αριθμητικό μέγεθος που δηλώνει την ποσότητα του αντίστοιχου χαρακτηριστικού στην Προσφορά. Απλή κατάφαση ή επεξήγηση δεν αποτελεί απόδειξη πλήρωσης της προδιαγραφής και η αρμόδια Επιτροπή έχει την υποχρέωση ελέγχου και επιβεβαίωσης της πλήρωσης της απαίτησης (ιδιαίτερα αν αυτή αποτελεί ελάχιστη).

Στήλη: ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Στη στήλη αυτή θα καταγραφεί η σαφής παραπομπή στην Τεχνική Έκθεση της Τεχνικής Προσφοράς, η οποία θα περιλαμβάνει αριθμημένα Τεχνικά Φυλλάδια κατασκευαστών ή αναλυτικές τεχνικές περιγραφές των υπηρεσιών, του εξοπλισμού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας ή αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης και υποστήριξης κλπ., που κατά την κρίση του υποψηφίου Αναδόχου τεκμηριώνουν τα στοιχεία των Πινάκων Συμμόρφωσης. Στην αρχή της Τεχνικής Έκθεσης επισυνάπτεται αναλυτικός πίνακας των περιεχόμενων της.

Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό να έχει εντοπισθεί, υπογραμμισθεί και να αναγράφεται ο αριθμός του κριτηρίου των προδιαγραφών που αναφέρεται.

Είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία των πινάκων και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται. Οι απαντήσεις να είναι σαφείς και τυπωμένες ή δακτυλογραφημένες, χωρίς διορθώσεις και σβησίματα. Η μη συμμόρφωση με τον όρο αυτό συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

| **Α/Α** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.ΑΝΤΛΙΕΣ ΙΛΥΟΣ** |
| **1.1** | Για την τροφοδοσία του φυγοκεντρητή με την παχυμένη ιλύ, θα εγκατασταθούν 2 αντλίες (μία σε λειτουργία και μία εφεδρική) κατάλληλες για τη συγκεκριμένη εφαρμογή, παροχής τουλάχιστον 40 m³/h που θα ρυθμίζεται με inverter. Οι αντλίες θα διαθέτουν κατάλληλες δικλείδες απομόνωσης της ροής και αντεπίστροφες βαλβίδες. Στη γραμμή τροφοδοσίας της ιλύος θα εγκατασταθεί ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο. Οι αντλίες είναι τύπου θετικής εκτόπισης κατάλληλες για διακίνηση ιλύος ελάχιστης παροχής 40m3/h (βλέπε παράγραφο 4.3.5 Τεύχους Τεχνικών προδιαγραφών) | ΝΑΙ |  |  |

|  |
| --- |
| **2. ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ** |
| **2.1** | Θα εγκατασταθεί ένα συγκρότημα προπαρασκευής πολυηλεκτρολύτη, με δυναμικότητα διάλυσης που θα ανταποκρίνεται στη μέγιστη κατανάλωση, τουλάχιστον 3.000 λίτρων.Θα αποτελείται από τρία διαμερίσματα, στο καθένα εκ των οποίων τοποθετείται ηλεκτροκίνητος μηχανικός αναδευτήρας. Το συγκρότημα θα δέχεται στερεό πολυηλεκτρολύτη σε σκόνη και η υποδοχή θα γίνεται σε χοάνη χωρητικότητας τουλάχιστον 25kg (1 σακκί πολυηλεκτρολύτη). Θα υπάρχει δοσομετρικός κοχλίας της σκόνης πολυηλεκτρολύτη με ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενη παροχή.Εναλλακτικά μπορεί να τροφοδοτηθεί με πυκνό διάλυμα πολυηλεκτρολύτη (γαλάκτωμα) με δοσομετρική αντλία τοποθετημένη επί της μονάδας.Στα τρία διαμερίσματα θα πραγματοποιείται σε σειρά η προδιάλυση, η ωρίμανση και η τροφοδοσία του διαλύματος προς τον φυγοκεντρητή.Τα διαμερίσματα θα διαθέτουν ικανό όγκο, βάννες αδειάσματος και σύστημα συναγερμού υψηλής και χαμηλής στάθμης. Το συγκρότημα θα τροφοδοτείται με πόσιμο νερό μέσω ηλεκτροβάννας με δυνατότητα ρύθμισης παροχής και πίεσης του νερού, για την παραγωγή διαλύματος με αραίωση τουλάχιστον 0,5%. Το συγκρότημα θα διαθέτει αυτόνομο ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου και λειτουργίας. Το υλικό κατασκευής θα είναι από οποιοδήποτε υλικό με αποδεδειγμένη αντοχή και καταλληλότητα σε διαλύματα πολυηλεκτρολύτη και διαβρωτικό περιβάλλον, όλες οι σωληνώσεις από PVC ενώ όλα τα βρεχόμενα κινούμενα μεταλλικά μέρη από ανοξείδωτο χάλυβα.  | ΝΑΙ |  |  |
| **2.1** | Το συγκρότημα θα συνδεθεί με το δίκτυο πόσιμου νερού της Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α. για την τροφοδοσία του και με το δίκτυο στραγγιδίων της εγκατάστασης για την εκκένωση και την υπερχείλιση του.Για τη δυνατότητα περαιτέρω αραίωσης του δοσομετρούμενου διαλύματος του πολυηλεκτρολύτη έως και 0,1% θα προβλεφθεί σύνδεση έγχυσης νερού, σε κατάλληλο σημείο των σωλήνων τροφοδοσίας του διαλύματος.Για την αναλυτική προδιαγραφή του συγκροτήματος (βλέπε παράγραφο 6.3.1 Τεύχους Τεχνικών προδιαγραφών)Για τη τροφοδότηση του διαλύματος του πολυηλεκτρολύτη στον φυγοκεντρητή θα τοποθετηθούν 2 αντλίες (μία σε λειτουργία και μία εφεδρική) κατάλληλες για τη συγκεκριμένη εφαρμογή, παροχής τουλάχιστον 3000 lt/h που θα ρυθμίζεται με inverter. Θα διαθέτουν αντεπίστροφες βαλβίδες και βάνες απομόνωσης εκατέρωθεν. Στη γραμμή τροφοδοσίας του πολυηλεκτρολύτη θα εγκατασταθεί ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο. Για την τροφοδότηση του γαλακτώματος θα τοποθετηθεί κατάλληλη αντλία δυναμικότητας 9-45 lt/h.Οι αντλίες είναι δοσομετρικές θετικής εκτόπισης τύπου έκκεντρου κοχλία κατάλληλες γιά διακίνηση διαλύματος πολυηλεκτρολύτη ικανότητας παροχής τουλάχιστον 3000 lt/h (βλέπε παράγραφο 4.3.7 Τεύχους Τεχνικών προδιαγραφών) | ΝΑΙ |  |  |
| **3.ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ** |
| **3.1** | Ο φυγοκεντρητής θα τροφοδοτείται μέσω των αντλιών περίσσειας παχυμένης ιλύος και έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:* VSS/DSS = 75-80%
* Φόρτιση στερρεών: 800kg/h
* Μέγιστη υδραυλική παροχή ≥ 40 m3/h
* Συγκέντρωση στερεών στην αφυδατωμένη ιλύ > 20%
* Απώλειες στερεών στα στραγγίδια < 5%

Ο φυγοκεντρητής εγκαθίσταται πάνω σε μεταλλική βάση, μέσω ειδικών αντικραδασμικών ελαστικών στηριγμάτων, ώστε οι κραδασμοί να μην ξεπερνούν τα 4.5mm/sec κατά ISO 10816-1. Η ένταση του θορύβου δεν θα ξεπερνά τα 85 dB(A) σε απόσταση ενός μέτρου ακτινικά από το συγκρότημα κάτω από τις δυσμενέστερες συνθήκες λειτουργίας (π.χ. μέγιστη ταχύτητα τυμπάνου).Ο φυγόκεντρος διαχωριστήρας θα αποτελείται από περιστρεφόμενο φυγοκεντρικό τύμπανο που εσωτερικά θα φέρει κοχλία περιστρεφόμενο μαζί με το τύμπανο. Η είσοδος της προς αφυδάτωση λάσπης στο τύμπανο θα γίνεται μέσω ειδικού ομόκεντρου σωλήνα εισόδου που θα απορρίπτει τη λάσπη καταρχήν στο εσωτερικό του άξονα του κοχλία. Από το εσωτερικό του άξονα του κοχλία η λάσπη θα περνά μέσω των οπών στο εξωτερικό του κοχλία.Για την τεχνική προδιαγραφή του συγκροτήματος βλέπε παράγραφο 6.3.2 Τεύχους Τεχνικών προδιαγραφών. | ΝΑΙ |  |  |
| **4.ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΙΛΥΟΣ** |
| **4.1** | Για την απομάκρυνση της αφυδατωμένης ιλύος από τον φυγοκεντρητή θα χρησιμοποιηθούν δύο κεκλιμένοι κοχλιομεταφορείς δυναμικότητας τουλάχιστον 4 m3/h. Το μήκος η κλίση και ο τρόπος σύνδεσης των κοχλιομεταφορέων θα είναι κατάλληλα για τη μεταφορά της αφυδατωμένης λάσπης από το φυγόκεντρο διαχωριστήρα μέχρι τον κάδο συλλογής ή το φορτηγό μεταφοράς σε ύψος απόρριψης τουλάχιστον 3,5 m από το δάπεδο στάθμευσης του κάδου. Ο τελικός κοχλίας θα διαθέτει κατάλληλη χοάνη που θα προσαρμόζεται στην έξοδο στερεών του φυγοκεντρητή, ώστε να εξασφαλίζεται στεγανότητα, απορρόφηση κραδασμών και να αποφεύγεται συσσωμάτωση της ιλύος. Οι κοχλιομεταφορείς θα είναι κλειστοί, με περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304L, θα έχουν κλίση μικρότερη από 20ο, διάμετρο κοχλία μεγαλύτερη από 300 mm θα διαθέτει διάταξη απορροής υγρών προς το παρακείμενο φρεάτιο στραγγιδίων. Για την τεχνική προδιαγραφή των κοχλιομεταφορέων βλέπε παράγραφο 5.3.2 Τεύχους Τεχνικών προδιαγραφών. | ΝΑΙ |  |  |
| **5. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ** |
| **5.1** | Τα στραγγίδια από την αφυδάτωση της ιλύος θα απομακρύνονται από τον φυγοκεντρητή και θα διατίθενται στο παρακείμενο φρεάτιο στραγγιδίων της εγκατάστασης. Για το σκοπό αυτό θα προβλεφθεί κατάλληλη διάταξη απομάκρυνσης που θα συνδέεται με το στόμιο εξόδου των στραγγισμάτων του φυγοκεντρητή και θα εξασφαλίζεται στεγανότητα και περιορισμός εκλυόμενων οσμών. Η διάταξη απομάκρυνσης στραγγιδίων θα διαθέτει βάνα για τη λήψη δειγμάτων. | ΝΑΙ |  |  |
| **6.ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ** |
| **6.1** | Η λειτουργία της μονάδας αφυδάτωσης θα ελέγχεται από τοπικό πίνακα και θα έχει δυνατότητα επικοινωνίας με το SCADA της εγκατάστασης. Μέσω του πίνακα θα παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:* Έλεγχος φυγοκεντρητή και περιφερειακού εξοπλισμού (αντλιών λάσπης, αντλιών πολυηλεκτρολύτη, κοχλιών)
* Εκκίνηση μονάδας
* Διαδικασία παύσης λειτουργίας
* Λειτουργία manual/auto του επιμέρους εξοπλισμού

Κατασκευή:Ερμάριο με πόδια στήριξης: Βαμμένος χάλυβαςΜηχανικός αερισμός: Λειτουργία βάσει θερμοστάτηΠροστασία: IP55Ο τοπικός ηλεκτρικός πίνακας θα έχει ενδείξεις των παρακάτω τουλάχιστον παραμέτρων στην μετώπη και τη ρύθμιση τους:* Ροπή κοχλία και set point ροπής
* Ταχύτητα τυμπάνου
* Διαφορική ταχύτητα τυμπάνου-κοχλία
* Θερμοκρασία εδράνων ή/και στάθμη ελαίου

Ο τοπικός ηλεκτρικός πίνακας θα έχει ενδείξεις των παρακάτω τουλάχιστον παραμέτρων στην μετώπη σε ανεξάρτητα όργανα:* Παροχή αντλίας λάσπης
* Παροχή αντλίας πολυηλεκτρολύτη
* Στερεά λάσπης MLSS
* Μηνύματα και alarm

Για την τεχνική προδιαγραφή του Ηλεκτρικού Πίνακα και υλικών πινάκων βλέπε παράγραφο 7 Τεύχους Τεχνικών προδιαγραφών. | ΝΑΙ |  |  |
| **7. ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ** |
| **7.1** | Η εγκατάσταση του φυγοκεντρικού διαχωριστήρα καθώς και του κοχλία μεταφοράς λάσπης θα γίνει με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να είναι δυνατή η προσθήκη και δεύτερων όμοιων μηχανημάτων στο μέλλον. Οι θέσεις εγκατάστασης είναι εγκεκριμένες από την Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α.Όπως προαναφέρθηκε η εγκατάσταση θα γίνει στο κτίριο αποθήκευσης και βιομηχανικού νερού της Ε.Ε.Λ. της Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α. Οι προσφορές θα συνοδεύονται με σχέδιο κάτοψης και τομής του χώρου όπου θα τεκμηριώνεται (με προτεινόμενη διάταξη του Η/Μ εξοπλισμού) η δυνατότητα της προσφοράς όσον αφορά την λειτουργικότητα και την επεκτασιμότητά της. | ΝΑΙ |  |  |
| **8. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ** |
| 8.1 | Η εγκατάσταση (εκτός από την προμήθεια και τοποθέτηση των κύριων μηχανημάτων) θα είναι πλήρης, δηλαδή θα συμπεριλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες υδραυλικές και ηλεκτρολογικές συνδέσεις.Όσον αφορά στις υδραυλικές συνδέσεις απαιτείται η σύνδεση με το δίκτυο περίσσειας ιλύος, πόσιμου νερού, βιομηχανικού νερού και απορροής στραγγισμάτων από τα σημεία που φαίνονται στα σχέδια και υποδεικνύει η Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α.Επίσης απαιτείται η εγκατάσταση των σωληνώσεων τροφοδοσίας ιλύος και πολυηλεκτρολύτη εντός του κτιρίου (PVC υψηλής ονομαστικής πίεσης τουλάχιστον 10atm).Όσον αφορά στις ηλεκτρολογικές συνδέσεις η Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α. αναλαμβάνει την τροφοδοσία ισχύος στον Πίνακα, δηλαδή την τοποθέτηση του καλωδίου ισχύος το οποίο θα συνδέσει ο ανάδοχος του έργου. Όλες οι καλωδιώσεις θα είναι μέσα σε κατάλληλα πλαστικά σπιράλ από τον πίνακα μέχρι τα σημεία τροφοδότησης. Όταν υπάρχουν διαδρομές μέσα σε ηλεκτρικές σχάρες δεν υπάρχει τέτοια απαίτηση . Καλωδιώσεις ισχύος και αναλογικών σημάτων θα είναι οπωσδήποτε σε ξεχωριστά σπιράλ. Για τις καλωδιώσεις αναλογικών σημάτων θα χρησιμοποιηθούν θωρακισμένα καλώδια τύπου LIYCY. Για τις ηλεκτρικές γραμμές ισχύος θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου ΝΥΥ. | ΝΑΙ |  |  |

|  |
| --- |
| **9. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ** |
| **9.1** | Ο Ανάδοχος με την προσφορά του αναλαμβάνει με δική του δαπάνη την υποχρέωση διενέργειας μιας τουλάχιστον επίσκεψης εξειδικευμένου τεχνικού εξουσιοδοτημένου από τον οίκο κατασκευής του φυγοκεντρητή στο χώρο της εγκατάστασης σε οποιοδήποτε χρόνο κληθεί προς το σκοπό αυτό από την Υπηρεσία. Η επίσκεψη θα αφορά τη θέση του εξοπλισμού σε δοκιμαστική λειτουργία και θα διενεργηθεί είτε από ειδικό τεχνικό του οίκου κατασκευής του φυγοκεντρικού διαχωριστήρα ή διπλωματούχο μηχανολόγο ή ηλεκτρολόγο ή χημικό μηχανικό με επαρκή εμπειρία στη θέση σε λειτουργία παρόμοιων εγκαταστάσεων στην Ελλάδα. Ο συνολικός χρόνος της πιο πάνω επίσκεψης στην εγκατάσταση δεν μπορεί να είναι μικρότερος των είκοσι πέντε (25) εργασίμων ημερών. Μέσα σε χρονικό διάστημα 12 μηνών από τη θέση της μονάδας σε λειτουργία , και σε χρονική στιγμή που θα επιλεγεί από την Υπηρεσία, ο Ανάδοχος θα διενεργήσει δωρεάν (με επίσκεψη εξουσιοδοτημένου μηχανικού από τον οίκο κατασκευής των φυγοκεντρητών) την πρώτη προληπτική συντήρηση των φυγοκεντρικών διαχωριστήρων σύμφωνα με το πρόγραμμα συντήρησης του οίκου κατασκευής. Κατά την επίσκεψη αυτή θα εκπαιδευτεί το τεχνικό προσωπικό της Υπηρεσίας στην περαιτέρω προληπτική περιοδική συντήρηση του εξοπλισμού της νέας μονάδας αφυδάτωσης λάσπης. . Ο συνολικός χρόνος της πιο πάνω επίσκεψης στην εγκατάσταση δεν μπορεί να είναι μικρότερος των τριών (03) εργασίμων ημερών. | ΝΑΙ |  |  |
| **10. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ** |
| **10.1** | Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων και της εγκατάστασης όπως αναλυτικά περιγράφονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών. | ΝΑΙ |  |  |