



Επέκταση ΕΕΛ Αγρινίου με τη μεγαλύτερη δεξαμενή βιολογικής επεξεργασίας MBR



Πώς η MT ATE ολοκλήρωσε το κομβικό έργο με τη βοήθεια της ΥΔΑΤΩΡ ΑΕ

Η τεχνική εταιρία MT ATE συμμετέχει εδώ και πάνω από 22 χρόνια σε δημόσια και ιδιωτικά έργα σε Ελλάδα και εξωτερικό. Με μόνιμο, εξειδικευμένο προσωπικό περί τα 50 άτομα, έχει εκτελέσει με επιτυχία – μεταξύ άλλων – δεκάδες περιβαλλοντικά έργα, σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας καθαρού νερού, λυμάτων και στερεών αποβλήτων.

«Το έργο είναι ζωτικής σημασίας και αναβαθμίζει αισθητά την ποιότητα ζωής των πολιτών της ευρύτερης περιοχής του δήμου Αγρινίου. Αυξάνει τη δυναμικότητα εξυπηρέτησης πληθυσμού κατά 30.000 κατοίκους (νέα δυναμικότητα ΕΕΛ Αγρινίου 104.520 ι.κ.) και περιλαμβάνει τη μεγαλύτερη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων τύπου μεμβρανών (MBR) στην Ελλάδα», λέει ο υπεύθυνος εργοταξίου, Πολιτικός Μηχανικός της MT ATE, κ. Αθανάσιος Πετράκος.

Σύνοψη

Η επέκταση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων του δήμου Αγρινίου, την οποία εκτέλεσε με απόλυτη επιτυχία η ανάδοχος εταιρία του έργου MT ATE, είναι ένα σημαντικό έργο για την τοπική κοινωνία. Όχι μόνο λόγω της ενσωμάτωσης στο αποχετευτικό δίκτυο του δήμου νέων οικισμών και τοπικών κοινοτήτων, αλλά επειδή περιελάμβανε και την κατασκευή ενός από τα πλέον σύγχρονα, και μεγαλύτερο στην Ελλάδα, συστήματα επεξεργασίας λυμάτων με μεμβράνες μικροδιήθησης τύπου MBR.

Για το βασικό υδραυλικό τμήμα του έργου, η MT ATE εμπιστεύτηκε την εταιρία ΥΔΑΤΩΡ ΑΕ, η οποία προμήθευσε πληθώρα αντλιών και αναδευτήρων του ομίλου Xylem (μοντέλα των οίκων Flygt Σουηδίας και Lowara Ιταλίας).

Σήμερα, μετά την οριστική παράδοση του έργου, τα οφέλη είναι ήδη ορατά:

1. Ποιοτικότερη εκροή επεξεργασμένου νερού, με θολότητα σταθερά κάτω από 2 NTU και 100% επαναχρησιμοποίησιμο
2. 20% αποδοτικότερη λειτουργία των αντλητικών συστημάτων
3. 3-πλάσιος χρόνος ζωής των νέων αντλητικών συστημάτων

Προκλήσεις και ιδιαίτερες συνθήκες

Το συμβατικό αντικείμενο του έργου περιελάμβανε εκτός από την δεξαμενή της βιολογικής επεξεργασίας MBR, μία νέα μονάδα χλωρίωσης - αποχλωρίωσης, αντλιοστάσια στραγγιδίων και τροφοδοσίας ιλύος, δεξαμενή αποθήκευσης ιλύος και όλες τις απαιτούμενες κτιριακές υποδομές. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκαν αναβαθμίσεις σε υφιστάμενες μονάδες, όπως αυτή της αφυδάτωσης και του κεντρικού αντλιοστασίου πόλης, ενώ επεκτάθηκαν τα δίκτυα ηλεκτροδότησης, οδοποιΐας, ύδρευσης, εξωτερικού φωτισμού και αυτοματισμών, με στόχο τη βέλτιστη λειτουργία του συνόλου της νέας Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων.

Κατά τη φάση του σχεδιασμού, το μόνο αντικείμενο που εμφάνιζε κάποια ιδιαιτερότητα, ήταν η αντικατάσταση μίας εκ των τριών αντλιών ονομαστικής ισχύος 140kW του κεντρικού αντλιοστασίου πόλης. Κι αυτό, γιατί θα έπρεπε οι αναγκαίες εργασίες να γίνουν με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη διακοπεί η λειτουργία των γειτονικών μονάδων και υπάρξει πρόβλημα στη διαχείριση των λυμάτων.

Το έργο όμως έκρυβε προκλήσεις, που ήταν αδύνατον να προβλεφθούν εξ αρχής. Στα μέσα περίπου της κατασκευής, επιβλήθηκαν τα ειδικά μέτρα και το lockdown λόγω του COVID-19. Τα χρονοδιαγράμματα πλέον ήταν δύσκολο να τηρηθούν, καθώς τα κλειστά ξενοδοχεία δεν επέτρεπαν διανυκτέρευση των συνεργείων και η προμήθεια των απαραίτητων συστημάτων και εξαρτημάτων έγινε δυσεπίλυτο πρόβλημα.

«Η μεγαλύτερη πρόκληση αποδείχθηκε ότι ήταν η συνέχιση εκτέλεσης του έργου, εν μέσω lockdown λόγω COVID-19. Ευτυχώς, οι άνθρωποι της ΥΔΑΤΩΡ ήταν σε εγρήγορση και κατάφεραν να μας προμηθεύσουν όλο τον εξοπλισμό χωρίς καθυστερήσεις, ενώ ήταν πάντα διαθέσιμοι να μας παρέχουν αξιόπιστη τεχνική υποστήριξη», αναφέρει ο κ. Αθανάσιος Πετράκος.

Τεχνικές λύσεις και ποιότητα συνεργασίας

Παρ' όλα τα προβλήματα, με την επιμονή των μηχανικών της MT ATE και τη βοήθεια των συνεργατών της, οι καθυστερήσεις μειώθηκαν στο ελάχιστο. Όσον αφορά στο κομμάτι των αντλιών και των αναδευτήρων, η ανάδοχος εταιρία επέλεξε να συνεργαστεί με την εταιρία ΥΔΑΤΩΡ ΑΕ για μία σειρά λόγων:

- ✓ Την ικανοποίηση της ΔΕΥΑ Αγρινίου από τη χρήση των προηγούμενων μοντέλων των αντλιών λυμάτων της Flygt για πάνω από 20 χρόνια
- ✓ Τη βαθιά γνώση των εφαρμογών του χώρου των λυμάτων
- ✓ Τη σχέση ποιότητας προϊόντων-υποστήριξης και τιμής
- ✓ Την επιτυχή συνεργασία σε παλαιότερα έργα

Σε όλη τη διάρκεια του έργου, εγκαταστάθηκαν συνολικά:

- 22 αντλίες ισχύος 2,4-140kW
- 8 αναδευτήρες ισχύος 0,9-2,5kW
- 3 συστήματα αερισμού τύπου Flow Jet ισχύος 3,1-15kW

Πλην των αντλιών του πιεστικού συγκροτήματος βιομηχανικού νερού και μίας γεώτρησης που είναι μοντέλα της Lowara, όλα τα υπόλοιπα προϊόντα είναι μοντέλα της εξειδικευμένης στα λύματα εταιρίας, Flygt.

«Οι περισσότερες αντλίες της Flygt που εγκαταστάθηκαν είναι τύπου N, δηλαδή πτερωτής ημιανοιχτού τύπου με ειδικό σχεδιασμό για αποφυγή εμπλοκών (anti-clogging). Το υδραυλικό μέρος εξασφαλίζει ομοιόμορφη ροή ρευστού με σταθερό, υψηλό βαθμό απόδοσης και προστασία από τις επικαθίσεις στην πτερωτή. Επίσης, η ειδική σύσταση του χυτοσιδηρού κράμματος με 25% χρώμιο και επιφανειακή σκλήρυνση (hard iron), εγγυάται έως και 3 φορές μεγαλύτερο χρόνο ζωής από τις συμβατικές αντλίες», εξηγεί ο κ. Δημήτρης Νικολακόπουλος, μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της ΥΔΑΤΩΡ και με 30-ετή εμπειρία στις εφαρμογές Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ).

Συμπεράσματα και διαφαινόμενα οφέλη

Η νέα εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων του δήμου Αγρινίου κατασκευάστηκε σε κάτι περισσότερο από 2,5 χρόνια και παραδόθηκε σε λειτουργία το φθινόπωρο του 2020. Αν και διανύουμε τους πρώτους μήνες λειτουργίας, είναι εμφανή μερικά από τα αναμενόμενα οφέλη.

Κατ' αρχήν, χιλιάδες κάτοικοι απολαμβάνουν τα πλεονεκτήματα από την ένταξή τους στο αποχετευτικό σύστημα της πόλης. Επίσης, οι νέες δεξαμενές με τις μεμβράνες τύπου MBR καταλαμβάνουν πολύ μικρότερη επιφάνεια από τις παλαιότερες, οπότε δεσμεύτηκε σημαντικά μικρότερη έκταση της ΔΕΥΑ Αγρινίου. Μάλιστα, επειδή η επέκταση υπερκαλύπτει τις ανάγκες του νέου πληθυσμού, η νέα εγκατάσταση θα διαχειρίζεται και λύματα της πόλης του Αγρινίου.

Κατά την επεξεργασία, παρατηρείται μεγαλύτερη συγκράτηση μικροοργανισμών και σημαντικά μικρότερες ποσότητες ιλύος ως παραπροϊόν, που απαιτεί περαιτέρω διαχείριση και ενέργειες αποκομιδής. Επίσης, με περιορισμένη χλωρίωση είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση του επεξεργασμένου νερού για άλλες χρήσεις, όπως π.χ. άρδευση, κατάσβεση πυρκαγιών, καθαρισμό οδών και πεζοδρομίων, συντριβάνια.

«Το βασικό μειονέκτημα της επεξεργασίας λυμάτων με μεμβράνες τύπου MBR είναι η μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας. Στον αντίποδα όμως, έχουμε τη σημαντικά ποιοτικότερη εκροή επεξεργασμένου νερού και τις εκτεταμένες δυνατότητες επαναχρησιμοποίησής του. Επιπλέον, οι αντλίες πτερωτής ημιανοιχτού τύπου N εξασφαλίζουν αποδοτικότερη λειτουργία, οπότε επέρχεται κάποια ενεργειακή εξισορρόπηση», σημειώνει ο κ. Αθανάσιος Πετράκος.

Όσον αφορά στο κομμάτι των αντλιών, η επιλογή μοντέλων τύπου N της Flygt, με πτερωτές ημιανοιχτού τύπου, έχει πολλαπλά οφέλη. Ο υδραυλικός σχεδιασμός αποφυγής εμπλοκών θα γλυτώσει χρόνο και κόστος από τη συντήρηση, ενώ οι αντλίες δε θα λειτουργούν σε συνθήκες μειωμένης χωρητικότητας-παροχής. Επίσης, θα διατηρούν υψηλό και σταθερό υδραυλικό βαθμό απόδοσης (η%) και θα καταναλώνουν πολύ λιγότερη ισχύ σε σύγκριση με το έργο που θα παράγουν.

Αυτή η ομαλή λειτουργία με σταθερά υψηλό βαθμό απόδοσης και η ενισχυμένη κατασκευή χυτοσιδήρου κράμματος υψηλής χρωμίσωσης με επιφανειακή σκλήρυνση προσφέρει ασφάλη

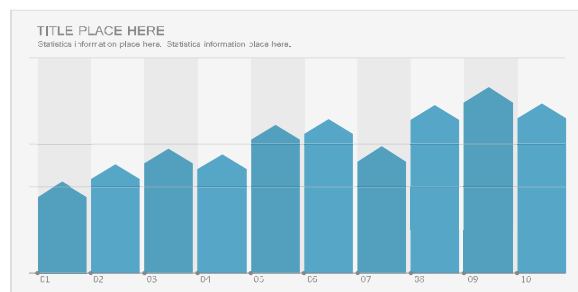
εκτίμηση για 3-πλάσιο χρόνο αποβλημάτιστης λειτουργίας σε σύγκριση με αυτόν που προβλέπεται για αντλίες συμβατικής κατασκευής.

INFOGRAPHIC ΜΕ 3 ΜΕΓΕΘΗ:

100% η ποσότητα επεξεργασμένου νερού που επαναχρησιμοποιείται

20% αποδοτικότερη λειτουργία αντλιών

3 φορές μεγαλύτερος χρόνος ζωής αντλιών



Οφέλη από τη νέα εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων του δήμου Αγρινίου

Μελλοντικές ενέργειες

Η υπηρεσία, βλέποντας την ειδική κατασκευή των αντλιών που εγκαταστάθηκαν και εκτιμώντας τα οφέλη από τον επιμηκυμένο χρόνο ζωής, σχεδιάζει να προμηθευτεί αντίστοιχες αντλίες για μία σειρά θέσεων σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις.

Επίσης, η απόλυτη ικανοποίηση των προδιαγραφών του έργου, αλλά και η υπερπήδηση όλων των απρόβλεπτων εμποδίων που δημιούργησε ο COVID-19, είναι σίγουρο ότι θα φέρει νέες, μελλοντικές συνεργασίες μεταξύ των δύο εταιριών.

Για επικοινωνία με την εταιρία MT ATE, η οποία κατασκεύασε επιτυχώς την επέκταση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων του δήμου Αγρινίου με δεξαμενές μεμβράνης MBR, μπορείτε να επισκεφτείτε τον εταιρικό ιστότοπο www.mtate.gr.

Αν πάλι χρειάζεστε συμβουλές σχετικά με εξοπλισμό διαχείρισης και επεξεργασίας λυμάτων, ή άλλων εφαρμογών νερού, η αξιόπιστη πληροφόρηση από τα εξειδικευμένα στελέχη της εταιρίας ΥΔΑΤΩΡ ΑΕ, www.idator.gr, είναι στη διάθεσή σας.