

## ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΕΜΠ

### «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

#### Άσκηση 3: Σχεδιασμός Εγκατάστασης Επεξεργασίας Πόσιμου Νερού

#### Ημερομηνία Παράδοσης Άσκησης: 12/12/2014

Πόλη 35,000 κατοίκων πρόκειται να υδρευθεί από νερό ταμιευτήρα κατηγορίας Α2. Η ημερήσια παροχή σχεδιασμού είναι 9,000 m<sup>3</sup>/ημέρα και η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες μονάδες:

- Ταχεία μίξη
- Κροκίδωση
- Καθίζηση
- Διύλιση
- Χλωρίωση

Ζητούνται

- 1) Να διαστασιολογηθούν οι επιμέρους μονάδες της εγκατάστασης
- 2) Να υπολογισθεί η ισχύς ανάδευσης των αναμικτήρων στη δεξαμενή ταχείας μίξης και στη τριθάλαμη δεξαμενή κροκίδωσης.

Κριτήρια σχεδιασμού

Χρόνος παραμονής στη δεξαμενή ταχείας μίξης	45 sec
Κλίση ταχύτητας G στη δεξαμενή ταχείας μίξης	700 sec <sup>-1</sup>
Συνολικός χρόνος παραμονής τριθάλαμης δεξαμενής κροκίδωσης	20 min
Κλίση ταχύτητας G του 1 <sup>ου</sup> διαμερίσματος	80 sec <sup>-1</sup>
Κλίση ταχύτητας G του 2 <sup>ου</sup> διαμερίσματος	60 sec <sup>-1</sup>
Κλίση ταχύτητας G του 3 <sup>ου</sup> διαμερίσματος	40 sec <sup>-1</sup>
Δύο δεξαμενές καθίζησης κυκλικής διατομής με επιφανειακή υδραυλική φόρτιση	40 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -ημέρα
Τέσσερις κλίνες άμμου με επιφανειακή φόρτιση	8 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -hr (με μία κλίνη σε έκπλυση)
Χρόνος παραμονής στη δεξαμενή χλωρίωσης	30 min
Συντελεστής απόλυτης συνεκτικότητας	1 x 10 <sup>-3</sup> N sec/m <sup>2</sup>