

OPIS TECHNOLOGII UZDATNIANIA ORAZ PREZENTACJA WYNIKÓW UZYSKIWANYCH NA STACJI UZDATNIANIA WODY BOGUCINO

Napowietrzanie ciśnieniowe

Woda ze studni głębinowych doprowadzana jest do dwóch aeratorów ciśnieniowych o objętości 22m³ każdy. Sprężone powietrze do aeratorów podają cztery sprężarki bezolejowe. Wydajność każdej z nich wynosi 40 m³/h. Zawartość tlenu w wodzie napowietrzanej mierzona jest sondami tlenowymi zainstalowanymi za aeratorami i oscyluje wokół wartości 10 mg O₂/l. Pomiar ilości tlenu jest wykorzystywany do regulacji ilości dostarczonego do wody powietrza.

Odżelazianie wody na filtrach I^o

Napowietrzona woda kierowana jest na I stopień filtracji w celu odżelazienia.

Odżelazianie wody jest realizowane w pięciu filtrach poziomych, ciśnieniowych o długości 10m i średnicy 2,4m wyposażonych w płyty drenażowe stalowe o grubości 16mm, w które są wkręcone po 692 dysze filtracyjne.

Wypełnione są złożem filtracyjnym:

- pierwsza frakcja o uziarnieniu 2-5mm – wysokość 12,5cm
- druga frakcja o uziarnieniu 5-10mm – wysokość 12,5cm
- właściwe złożo filtracyjne z piasku kwarcowego o uziarnieniu 5-10mm – wysokość 75cm

Całkowita wysokość złoża filtracyjnego z warstwą podtrzymującą wynosi 1m. Każdy filtr posiada zainstalowany automatyczny zawór odpowietrzający, zainstalowany w najwyższym punkcie korpusu filtra.

Zawartość żelaza w wodzie doprowadzanej do filtrów I stopnia wynosi od 1,0 do 1,6 mg/l, prędkość filtracji waha się od 5-10 m/h. Cykl filtracji od 48-72 godzin.

Odmanganianie wody na filtrach II°

Woda po odżelazieniu kierowana jest na drugi stopień filtracji w celu odmanganiania. Proces ten prowadzony jest w pięciu filtrach poziomych tej samej konstrukcji, co odżelaziacze. Posiadają identyczne warstwy podtrzymujące, różnią się tylko właściwym złożem filtracyjnym. W przypadku odmanganiaczy jest to złożo wpracowane z ZUW w Mosinie. Na złożu tym mangan zatrzymywany jest metodą katalitycznego utleniania. Po II stopniu filtracji woda kierowana jest do zbiornika retencyjnego. Zawartość żelaza w wodzie uzdatnionej wynosi 0,01 do 0,05mg/l oraz manganu od 0,01 do 0,04mg/l. Mętność wody po II stopniu filtracji ma wartość poniżej 0,5NTU.

Płukanie filtrów

Osiągnięcie powyższych efektów technologicznych warunkuje efektywne płukanie filtrów I i II stopnia powietrzem i wodą poprzez zachowanie właściwych czasów i intensywności płukania. W ZUW Bogucino zainstalowane są trzy dmuchawy z wirującymi tłokami Rootsa o wydajności 600 m³/h. Do wzruszania i płukania złoża włączone są dwie dmuchawy, trzecia stanowi rezerwę. Powietrze rozprowadzane jest w filtrze pod płytą drenażową rusztami z rur PCV z nawierconymi otworami. Po płukaniu złoża powietrzem, włączane są pompy płuczące. Służą do tego trzy agregaty pompowe niskociśnieniowe o dużej wydajności od 540 do 720 m³/h. Pompy płuczące tłoczą wodę czystą ze zbiornika retencyjnego do filtrów zmieniając kierunek przepływu od dołu złoża do góry.

Powstające wody popłuczne odprowadzane są do dwóch odstojników wód popłucznych, każdy o pojemności 300 m³/h.. Odstojniki wyposażone są w drenaż spustowy, przelew górny i spust dolny. Po zakończeniu cyklu płukania pierwsza partia wody uzdatnionej odprowadzana jest jako pierwszy filtrat do kanału wód popłucznych.

Retencja wody uzdatnionej

Woda uzdatniona po I i II stopniu filtracji odprowadzana jest do zbiornika do zbiornika retencyjnego o pojemności 9 000m³, o konstrukcji jednokomorowej z sondą stałego pomiaru poziomu wody w zbiorniku.

Tłoczenie wody do miasta

Do tłoczenia wody do miasta służy 5 pomp pionowych. Wydajność każdej pompy II stopnia wynosi ok. 600 m³/h. Pompy pracują z napływem, pod ciśnieniem słupa wody w zbiorniku wody czystej. Jedna z pomp pracuje z falownikiem, dzięki temu możliwa jest praca pomp na takich parametrach, jakie są wymagane aktualnie w sieci miejskiej.

