

Woda będzie zużywana ponadto do popłukiwania w ilości około 7-8 m³

Obliczenie przepływu powietrza do płukania

Przyjęto, że prędkość przepływu powietrza w filtrze podczas płukania wstecznego musi wynieść minimum $v_{\text{pow pl}} = 65 \text{ Nm}^3/\text{h/m}^2$

Wynika z tego, że przepływ powietrza podczas płukania ($Q_{\text{pow pl}}$) wyniesie:

$$Q_{\text{pow pl}} = v_{\text{pow pl}} \times F = 65 \text{ Nm}^3/\text{h/m}^2 \times 3,14 \text{ m}^2 = 204 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

(Przy ciśnieniu wymaganym na poziomie ok. 0,5-0,6 bar)

Do wzruszania złoża wykorzystane zostanie powietrze z dmuchawy K09MD, o wydajności 204 Nm³/h, spręż – min. 0,5 bar, wyposażonej w silnik o mocy 7,5kW. Produkcja FPZ. Dmuchawa wyposażona będzie w filtr powietrza, manometr, zawór przeciążeniowy, zawór zwrotny, przyłącze elastyczne.

Obliczenie ilości wody dla cyklu filtracji

Objętość wody w cyklu filtracji V_f (dla jednego filtra) jest uzależniona od koncentracji zawiesin w wodzie dopływającej do złoża Z , oraz od chłonności złoża A , ustalamy go z wzoru:

$$V_f = A \times F / Z,$$

Gdzie Z wynosi:

$$Z = 1,91 \times (\text{Fe} + \text{Mn}) = 1,91 \times (2,1 + 0,2) = 4,4 \text{ g/m}^3$$

A – maksymalna dopuszczalna ilość zawiesin, które mogą być zatrzymane na złożu w cyklu filtracji wynosi dla I stopnia ok. 1800 g/m²

F – powierzchnia filtra, m²

$$V_f = 1800 \text{ g/m}^2 \times 3,14 \text{ m}^2 / 4,4 \text{ g/m}^3 = \text{ok. } 1285 \text{ m}^3$$

(dla jednego filtra)

Dla 4 filtrów pojemność wyniesie około

$$4 \times 1285 = \text{ok. } 5100 \text{ m}^3$$

Dla zużycia na dobę rzędu – 1200 m³/d, po uwzględnieniu wymaganej rezerwy, częstotliwość płukania filtrów I st. wyniesie ok. 3-4 dni.

Częstotliwość płukania filtrów II st. wyniesie ok. 8-12 dni.

Płukanie jest uruchamiane w zależności od zużycia wody - jednak powinno być nie rzadziej niż co 7 dni (dla I st) i 14 dni (dla II st) .

Dezynfekcja

Dezynfekcja wody będzie konieczna jedynie w przypadku stwierdzenia skażenia lub po przeprowadzeniu robót przerywających ciągłość rurociągów lub urządzeń. W przypadku decyzji o uruchomieniu dezynfekcji należy włączyć zestaw dozujący podchloryn sodu 1,5%.

Dobrano pompę dozującą z serii HC200.

Wydajność nominalna pompy 0,8-12 l/h. Zbiornik roztworowy – poj. 120 l.

Roztwór 1,5% powstaje przez rozcieńczenie 13,5 litra podchlorynu (roztwór handlowy 12-14%) do zbiornika i dopełnienie czystą wodą do poj. 120 litrów.

UWAGA ! podchloryn sodu jest substancją drażniącą – zachować zasady BHP !

W przypadku stałego dozowania nastawa pompy dozującej wynosi około 1,5-2,0 l/h, ale należy sprawdzać poziom chloru wolnego w wodzie uzdatnionej podawanej do sieci, tak aby był w przedziale 0,2-0,3 mg/l.

Ewentualne dozowanie nadmanganianu

W celu szybszego wpracowania się złoża i lepszych efektów uzdatniania, dopuszcza się ewentualną możliwość okresowego dozowania przed filtrami II stopnia 3% roztworu nadmanganianu potasu.

Dawka teoretyczna wyniesie ok. 0,5 mg KMnO₄ / l.

Decyzja o ew. dozowaniu zostanie podjęta po uruchomieniu suw.