

Ze względu na skład wody surowej warstwa czynna filtracyjna powinna się składać z min. 60% (60cm) złoża katalitycznego (ziarna złoża pokryte tlenkami manganu). Resztę (40 cm) stanowić będzie złożo kwarcowe.

Każdy filtr będzie wyposażony w komplet sześciu (6) zaworów automatycznych membranowych Aquamatic oraz komplet przepustnic ręcznych (wyk. PVC). System będzie połączony odpowiednim orurowaniem i systemem sterowania pneumatycznego.

Wyklucza się zastosowanie zaworów wielodrogowych wyk. np. z tworzywa, ze sterownikiem z napędem elektrycznym, oraz przepustnic z napędem elektrycznym i pneumatycznym, które są często zawodne w tego typu rozwiązaniach powodując uderzenia hydrauliczne i naprężenia instalacji prowadzące do uszkodzeń mechanicznych.

Pracą i płukaniem filtrów sterować będzie kompletny SYSTEM PNEU-CSE-2-4.

Ma się on składać z Szafy Sterującej Filtrów (SSF) - dla filtrów 1-4, oddzielnej dla filtrów 5-8, rozdzielnic pneumatycznych, zaworów automatycznych membranowych Aquamatic, oraz systemu przewodów sterowania pneumatycznego i elektrycznego.

Praca filtrów odbywa się będzie całkowicie automatycznie w systemie czasowo-objętościowym.

Szafa Sterująca Filtrów (SSF) – sterować będzie pracą filtrów. Sterownik programowalny typu PLC , który zostanie zainstalowany w szafie SSF będzie zbierać impulsy z wodomierza centralnego (zamontowanego na linii wody uzdatnionej po stopniu filtracji) i wysyłać sygnał do rozpoczęcia regeneracji do rozdzielnic pneumatycznej.

Szafa SSF wyposażona zostanie w wyświetlacz i system wizualizacji. Powinna pozwalać na pokazywanie na wyświetlaczu stanów alarmowych i przesyłanie informacji o nich za pomocą modułu GSM (opcja).

W szafie znajdować się będzie aparatura elektryczna sterująca i zabezpieczająca oraz elementy sygnalizacyjne.

Ponadto szafa SSF ma uruchamiać dmuchawę na czas płukania filtrów i blokować pracę pompy głębinowej na czas płukania filtrów.

Rozdzielnica pneumatyczna kontroluje pracę systemu zaworów „Aquamatic” w celu uzyskania odpowiedniego kierunku przepływu przez filtr podczas cyklu pracy, płukania wstecznego i popłukiwania.

Rozdzielnica ta powinna zostać zamontowana w osobnej szafce.

Automatyczne zawory membranowe Aquamatic są sterowane pneumatycznie. Powietrze sterujące naciska na dysk i powoduje jego przesunięcie się w gnieździe zaworu.

Ich konstrukcja jest specjalnie dostosowana do obsługi stacji uzdatniania wody - pozwala na elastyczne zamykanie i otwieranie się – bez uderzeń hydraulicznych.

Cykl płukania filtrów odbywa się w kolejności: płukanie powietrzem, płukanie wsteczne (wodą uzdatnioną), dopłukiwanie (wodą nieuzdatnioną).

Opisany powyżej system sterowania jest bardzo niezawodny i nie wymaga nakładów na konserwację. Odpowiedni układ zaworów zwrotnych zabezpieczy prawidłowy przepływ wody podczas pracy i płukania.

Ponadto odbywać będzie się wstępne płukanie filtrów powietrzem o ciśnieniu 0,5 bara z dmuchawy. Dopływ powietrza jest sterowany za pomocą Szafy Sterującej Filtrów (SSF).

Do płukania filtrów powietrzem służyć będzie dmuchawa powietrza płucznego, o sprężu min. 0,5 bar.

Dmuchawa wyposażona będzie w filtr powietrza, manometr, zawór przeciążeniowy, zawór zwrotny, przyłącze elastyczne.

Do płukania wstecznego filtrów, użyta zostanie pompa wody płuczącej – dławnicowa pozioma typ NB, o podnoszeniu 18 m sł.w. Płukanie odbywać się będzie wodą uzdatnioną ze zbiornika retencyjnego.

Dezynfekcja wody - będzie konieczna jedynie w przypadku stwierdzenia skażenia lub po przeprowadzeniu robót przerywających ciągłość rurociągów lub urządzeń. Okresowo (np. raz na kilka m-cy) można przeprowadzić dezynfekcję studni, zbiornika i sieci mimo braku skażenia. Będzie ona przeprowadzana za pomocą roztworu podchlorynu sodu i zestawu dozującego.

Woda uzdatniona kierowana jest do zbiornika retencyjnego, a stamtąd za pomocą zestawu do sieci.

Przebieg procesu uzdatniania został uwidoczniiony na schemacie technologicznym.