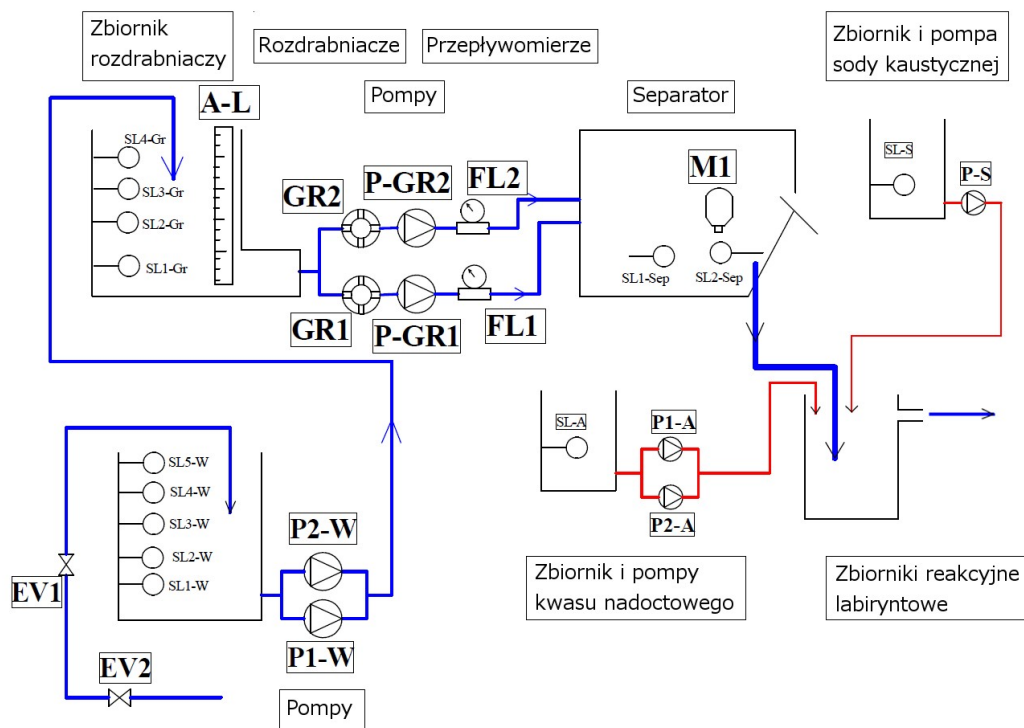


**Instalacja SWT – kompaktowa stacja
dezynfekcji ścieków ze szpitalnych oddziałów
chorób zakaźnych**

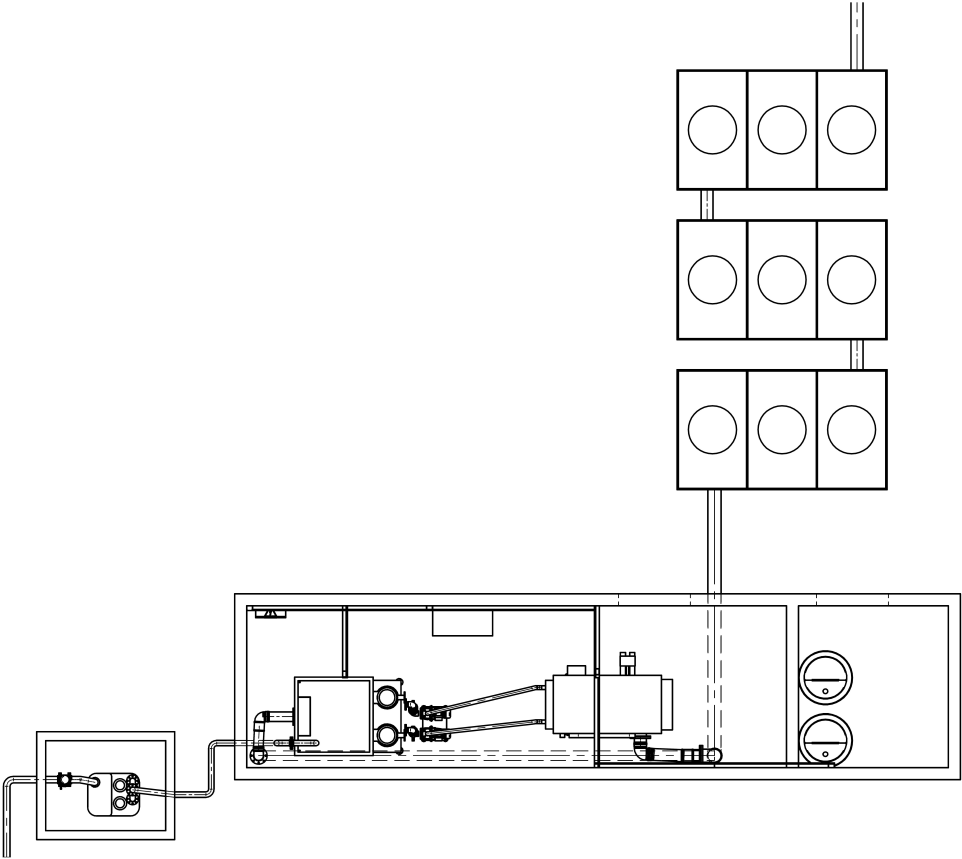
Spis treści

1. Schemat ideowy
2. Widok
3. Przekrój
4. Opis działania
5. Charakterystyka elementów składowych

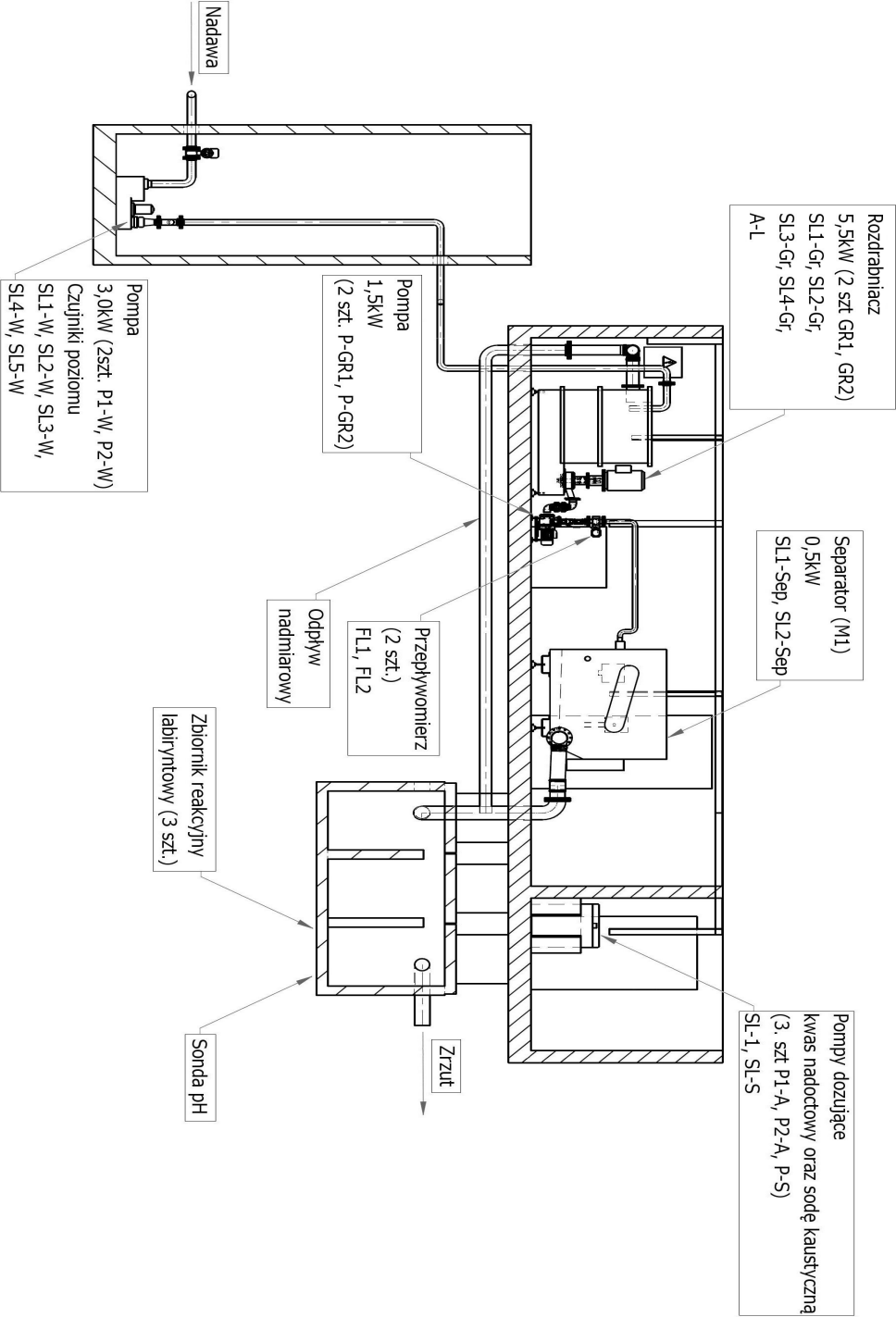
1. Schemat ideowy



2. Widok



3. Przekrój



4. Opis działania

Proces dezynfekcji ścieków w instalacji NEWSTER SWT przebiega według następującego schematu. W zbiorniku buforowym podłączonym do instalacji ściekowej szpitala znajdują się dwie pompy P1-W i P2-W sterowane głównym sterownikiem instalacji odczytującym poziom ścieków czujnikami poziomu SL1-W, SL2-W, SL3-W, SL4-W i SL5-W. Czujnik poziomu SL1-W odpowiada za zabezpieczenie przed uruchomieniem pomp przy zbyt niskim poziomie cieczy. Cykl pracy zatrzymywany jest, gdy poziom obniży się do wskazywanego przez czujnik SL2-W. Start cyklu następuje, gdy poziom ścieków osiągnie wysokość kontrolowaną poprzez czujnik SL3-W. Czujnik SL4-W odpowiada za sygnał uruchamiający drugą pompę w przypadku, gdy praca jednej jest niewystarczająca. Za informację o stanie nadmiarowy odpowiedzialny jest czujnik SL5-W. Pompy pracują w trybie naprzemiennym, chyba że wymagana jest równoczesna praca obu. Zadaniem tych pomp jest zasilanie zbiornika rozdrabniaczy (GR1 i GR2), uruchamianych podobnie jak pompy P1-W, P2-W naprzemiennie, po osiągnięciu ustawionego poziomu startu cyklu i zatrzymywanych, gdy poziom ścieków z zbiornika rozdrabniaczy osiągnie zadaną wartość. Za monitoring poziomu w zbiorniku odpowiadają czujniki SL1-Gr, SL2-Gr, SL3-Gr, SL4-Gr oraz czujnik analogowy A-L. Za rozdrabniaczami zainstalowane są pompy transferowe P-Gr1 i P-Gr2 podające ścieki, wraz z rozdrobnionymi częściami stałymi do separatora wyposażonego w sita, oraz mechanizm podsuszający. W przypadku przelewu z separatora sterownik otrzymuje sygnał alarmowy z dwóch niezależnych czujników SL1-Sep i SL2-Sep. Pomiędzy pompami transferowymi a separatorem znajdują się przepływomierze FL1 i FL2 odpowiedzialne za właściwe dozowanie pompami P1-A i P2-A kwasu nadociowego do zbiornika reakcyjnego. Zastosowanie dwóch pomp dozujących ma na celu zwiększenie niezawodności instalacji. W zbiorniku tym zainstalowana jest sonda pH, kontrolująca pracę pompy sody kaustycznej służącej do zobojętnienia ścieków po procesie dezynfekcji. Instalacja zaprojektowana jest do obciążenia ściekami 30m³/h. Pobór próbek możliwy jest w ostatnim zbiorniku, lub też w studzience za instalacją.

5. Charakterystyka elementów składowych

Pompy zbiornika buforowego o przełocie swobodnym MSV-80-34 (o mocy 3,0 kW każda) wyposażone są w zabezpieczenia termiczne w trzech fazach, oraz czujniki wilgotności chroniące uzwojenie. Silniki znajduje się za podwójnymi uszczelnieniami mechanicznymi w komorach olejowej.

Rozdrabniacze (o mocy 5,5kW każdy) posiadają noże zamocowane na mocowaniu dociskanim sprężyną centralną do tarczy tnącej o otworach Ø10mm i Ø15mm. Noże wykonane są z kwadratowych prętów węglików krzemu zamocowanych na płytkach ze stali węglowej, wspawanych w głowicę tnącą. Wał osadzony jest na zespole łożyskowym za uszczelnieniem mechanicznym.

Pompy transferowe (o mocy 1,5kW każda) przystosowane do cieczy z dużą zawartością zawieszonych części stałych.

Separator wyposażony w głowicę rozdzielającą, filtrujący części stałe w dwóch sekcjach, wykonanych z arkuszy blachy perforowanej. Perforacja strefy pierwszej Ø1,5mm, perforacja strefy drugiej Ø3mm, wzmocnionej drugą warstwą blachy z otworami Ø10mm. W drugiej strefie znajdują się walce dogniatające części stałe, mające na celu podsuszenie ich, przed usunięciem z separatora. Mechanizm separatora napędzany jest zespołem silnik (0,5kW) wraz z reduktorem.

Kwas nadociowy podawany jest do zbiornika reakcyjnego, poprzez pompę dozującą sterowaną poprzez sterownik instalacji na podstawie sygnału przepływu, pochodzącego z przepływomierzy zainstalowanych na liniach transferowych. W zbiorniku reakcyjnym, o budowie labiryntowej, zainstalowana jest sonda pH, której zadaniem jest kontrola pracy pompy dozującej sodę kaustyczną, w celu neutralizacji ścieków po procesie dezynfekcji. Kwas nadociowy i soda kaustyczna znajdują się z zbiornikach 300l każdy, ustawionych w wannach zabezpieczających. W przypadku wystąpienia przelewu ze zbiornika rozdrabniaczy, odpowiednia procedura zwiększenia dozowania kwasu nadociowego zostaje wdrożona przez sterownik i utrzymana tak długo jak przelew ma miejsce. Informacja o przelewie ze zbiornika rozdrabniaczy raportowana jest automatycznie przy pomocy powiadomienia SMS.

Całość instalacji kontrolowane jest sterownikiem SIEMENS CPU1214 wyposażonym w moduł

łączności GSM, zaprogramowany do powiadamiania raportami SMS w przypadku awarii, lub sytuacji odbiegającej od normalnej pracy systemu (np. przelew ze zbiornika rozdrabniaczy). Sterownik posiada port umożliwiający podłączenie go do sieci LAN i monitorowanie stanu instalacji poprzez sieć komputerową.

Otwarcie zaworów linii awaryjnego ominięcia instalacji sterowane jest z poziomu sterownika, a dzięki modułowi łączności GSM komunikaty o tym informujące wysyłane są pod wskazane numery.

Instalacja wyposażona jest w generator zapewniający możliwość pracy nawet w przypadku braku zasilania sieciowego.