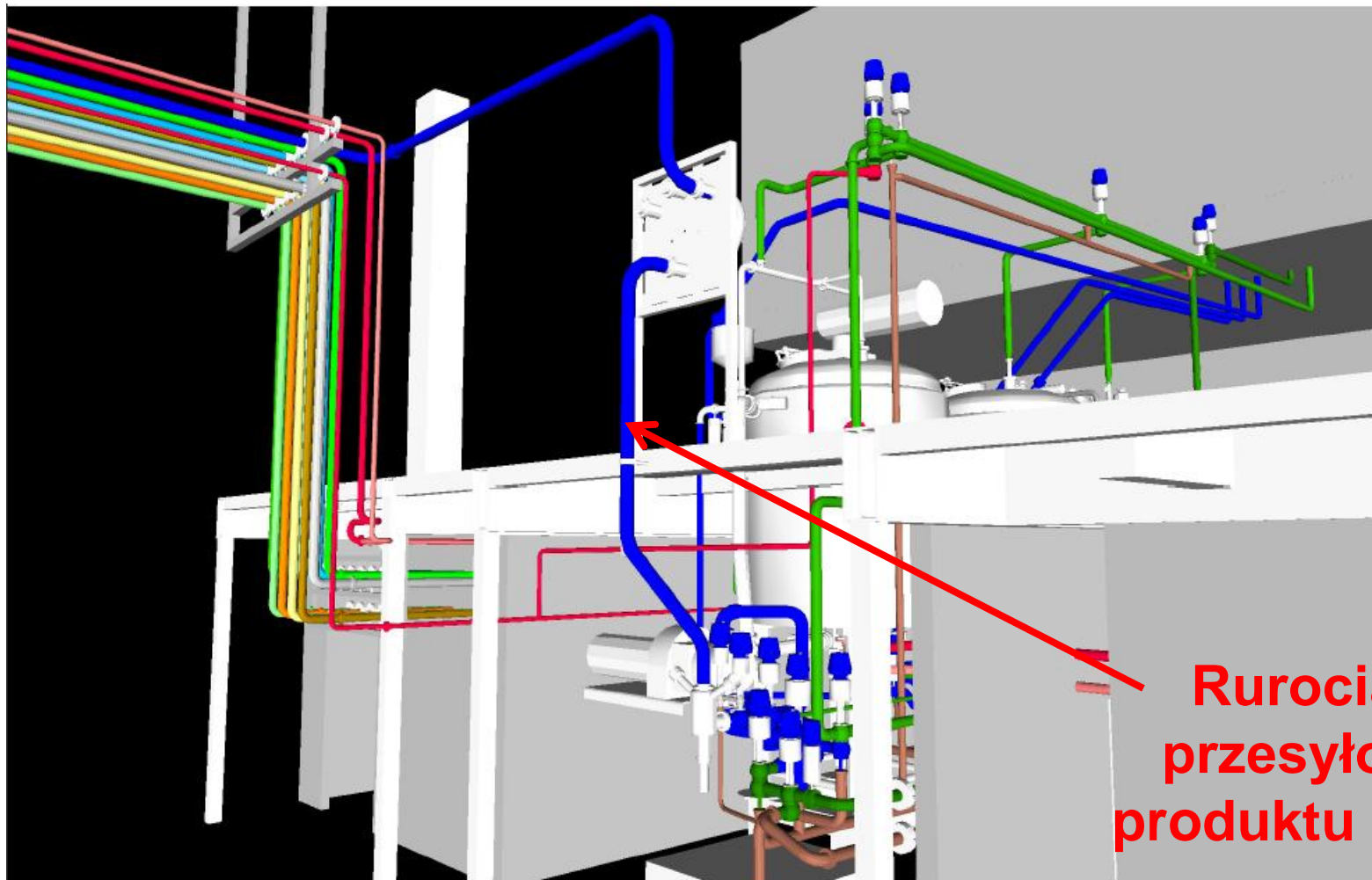




Ekonomiczne (w 99 % bezstratne) instalacje do produkcji kosmetyków

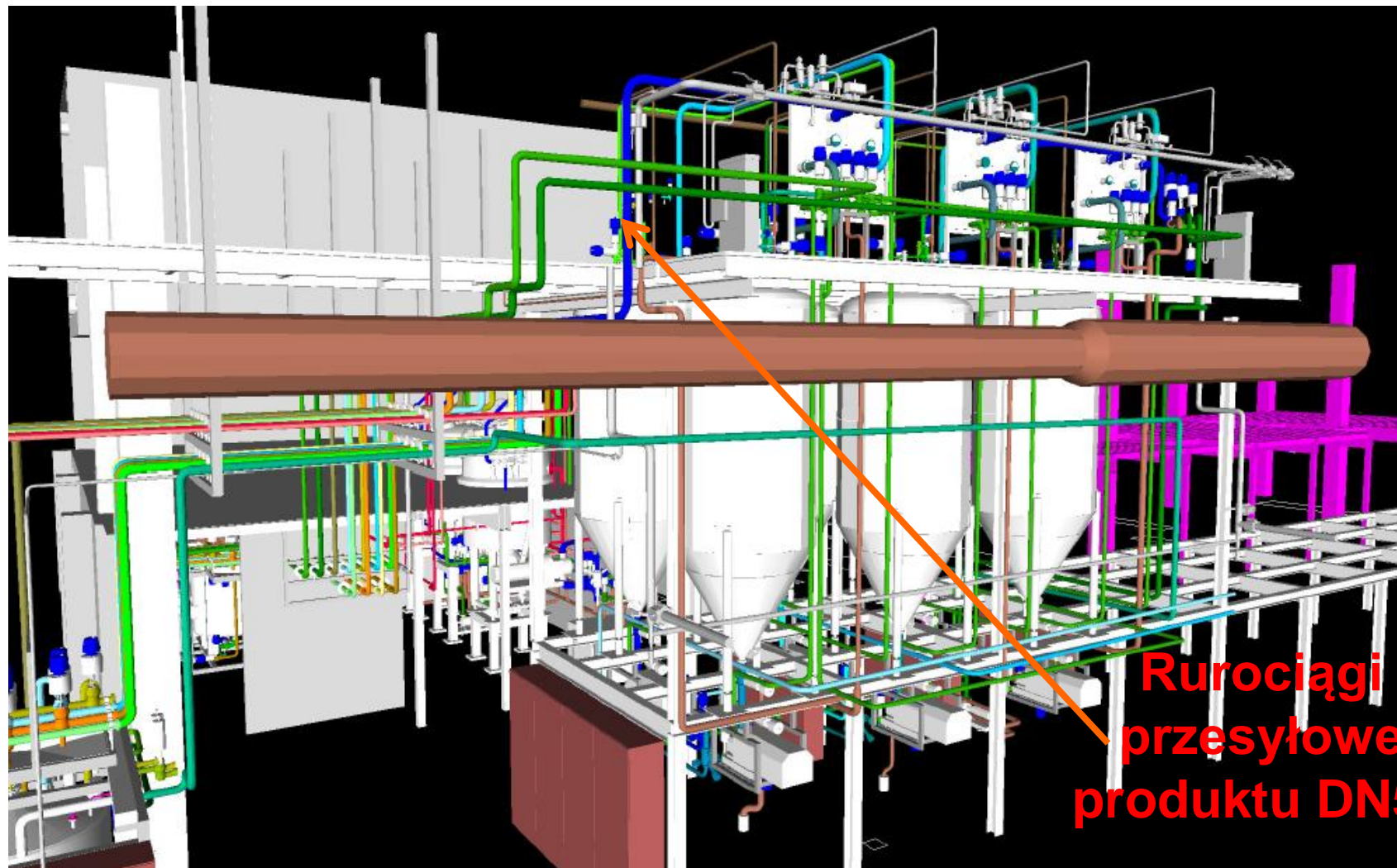
Barbara Gołaska
Technical Manager

Rurociągi technologiczne : do przesyłu produktu i rurociągi CIP



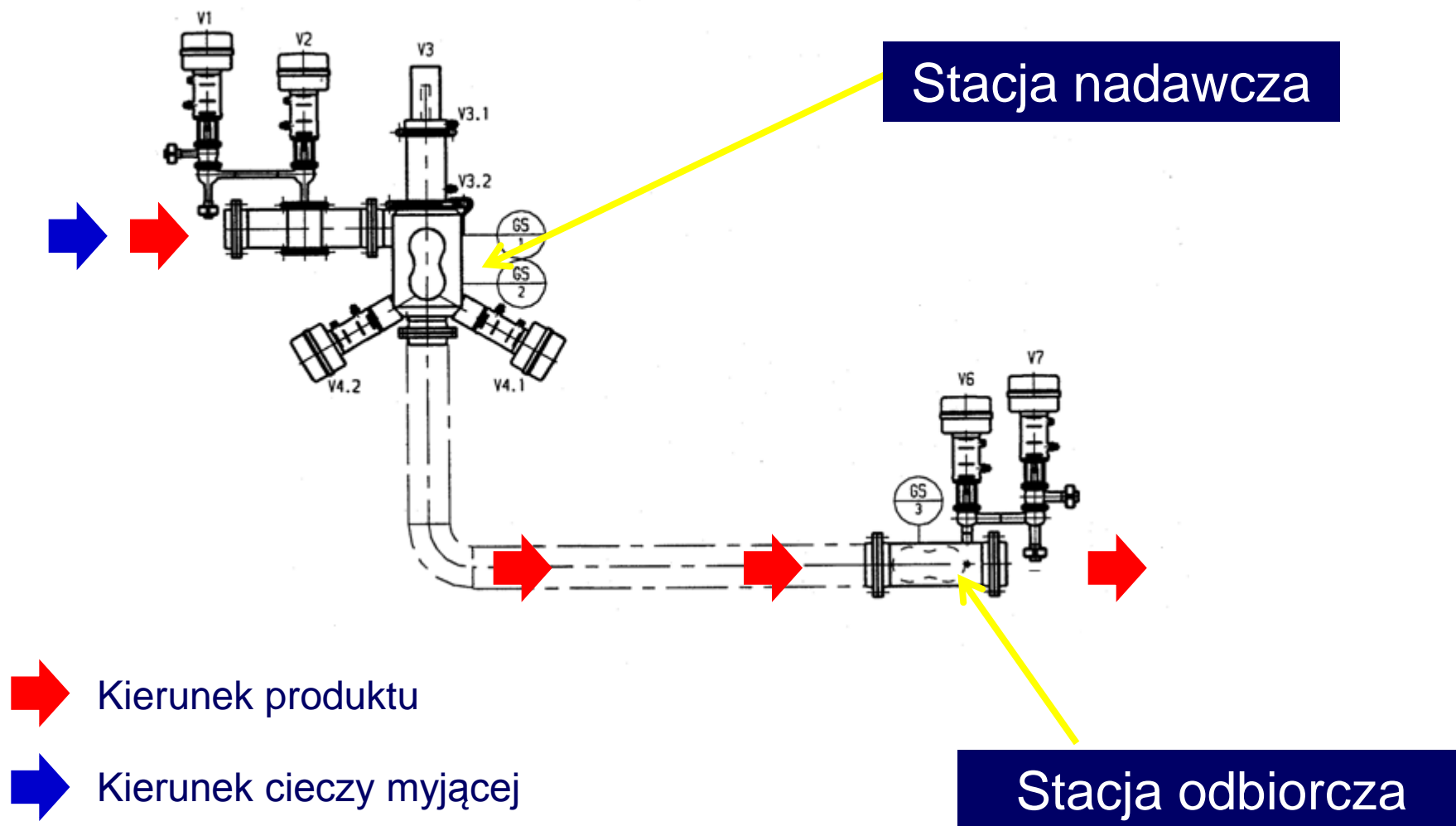
**Rurociąg
przesyłowy
produktu DN80**

Rurociągi technologiczne : do przesyłu produktu i rurociągi CIP



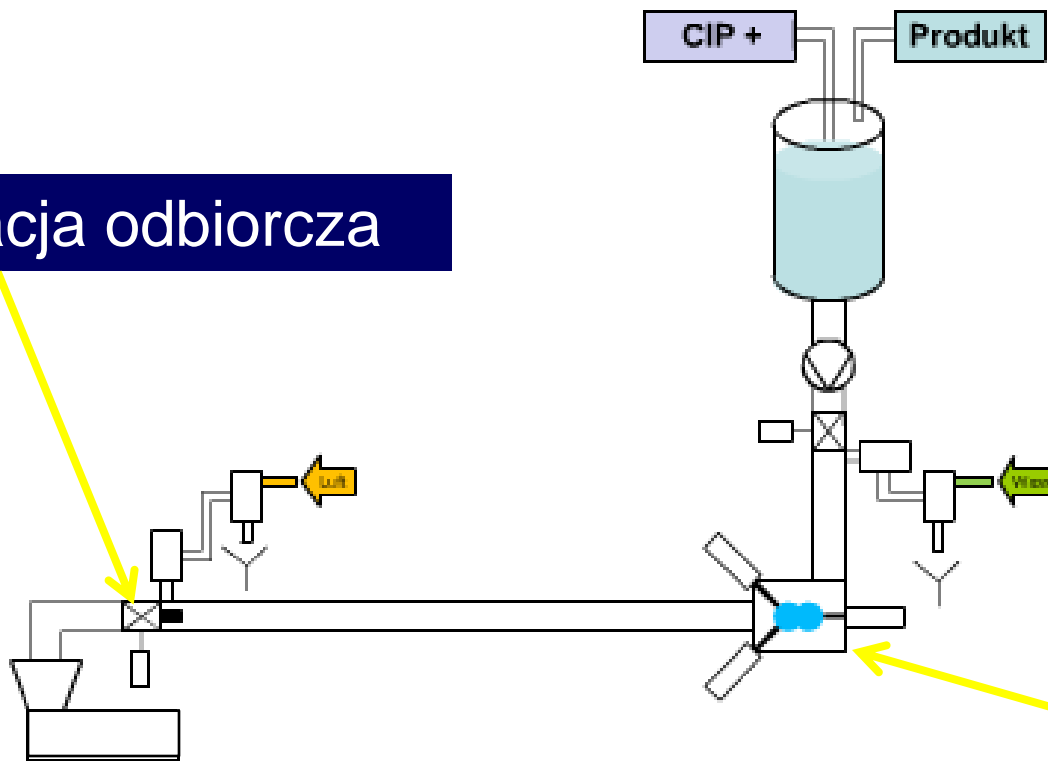
Rurociągi
przesyłowe
produktu DN50

Odzysk produktu z rurociągu technologicznego



Zasada działania kreta w rurociągu

Stacja odbiorcza



sprężone powietrze

Stacja nadawcza

Kretowanie rurociągu jest możliwe gdy

- zawiera produkty płynne, dające się pompować
- produkty nie sedymentują
- średnica wewnętrzna od stacji wysyłkowej do odbiorczej jest jednolita
- rury i kolana mają okrągły przekrój
- spoiny wewnątrz rur są płaskie i gładkie
- elementy połączeniowe np. kołnierze mają zaokrąglone przejścia

Oszczędności wynikające z kretowania

Obniżenie strat produktu

- odzysk produktu przez kretowanie (99 %)

Obniżenie kosztów mycia

- mniejsze zużycie środków myjących
- mniejsza ilość ścieków

Obniżenie kosztów przestoju produkcji

- krótsze czasy mycia



Parametry rurociągów kretowalnych

- rury bez szwu wykonane ze stali 1.4404 / 1.4571
- tolerancja średnicy musi odpowiadać przynajmniej DIN 11850 (np. dla rury DN 50 $\pm 0,25$ mm)
- chropowatość powierzchni wewnętrznej $Ra < 1,6 \mu\text{m}$
- końcówki spoin kalibrowane
- jak najmniejsza ilość kolan
- wskazane jest stosowanie kolan z wydłużonymi końcówkami
- rury typoszeregu 2 (grubość ścianki od 1,5 do 2 mm)
- gładkie spawy

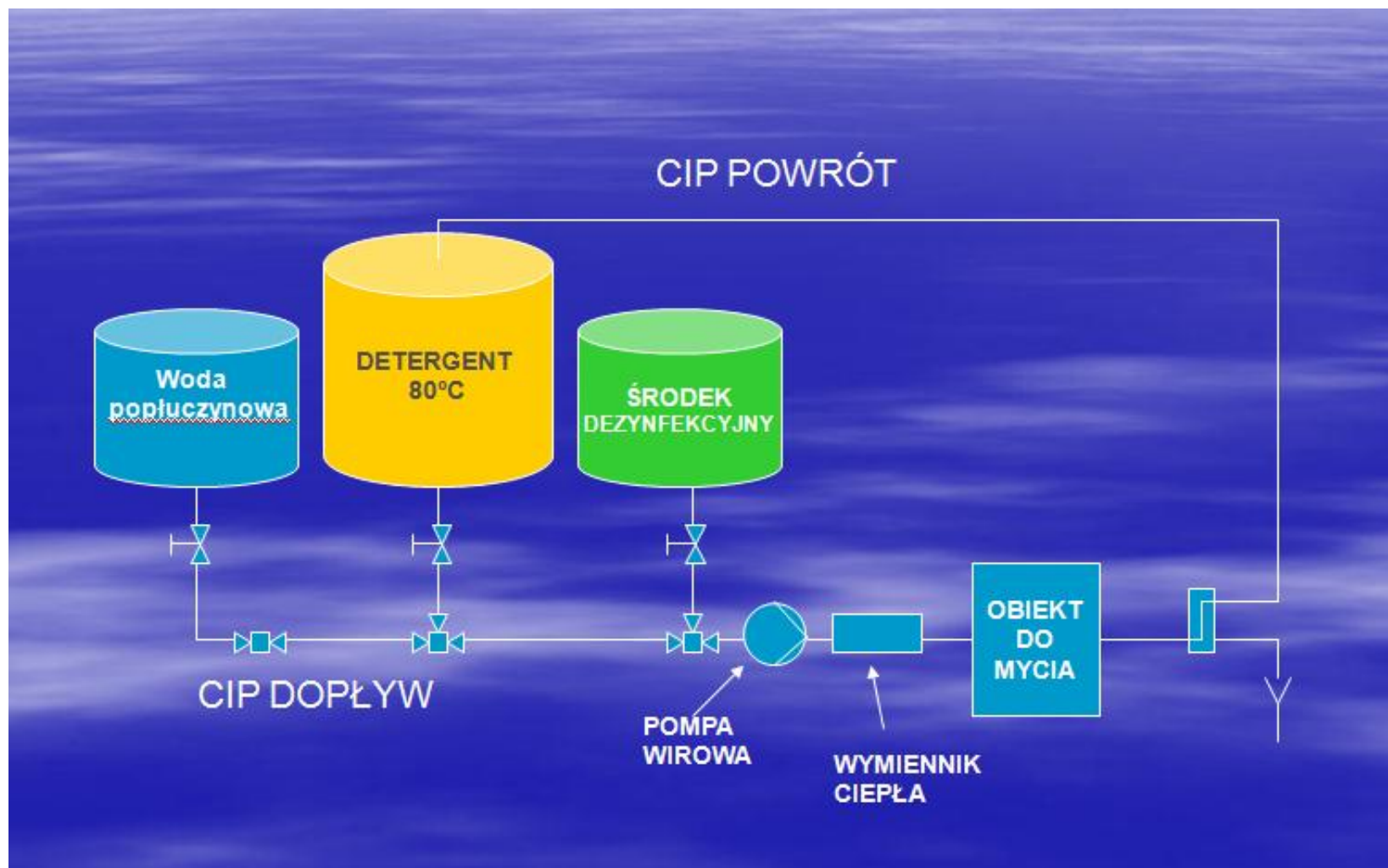
Instalacje CIP

- CIP to mycie instalacji bez jej demontażu
- Stosowane w przemyśle kosmetycznym , farmaceutycznym, spożywczym i w browarach
- Projektowane razem z urządzeniami procesowymi
- Urządzenia procesowe przystosowane do CIP-u (przykłady)
 - ✓ zbiorniki wyposażone w główki myjące
 - ✓ Mieszalniki
 - ✓ Rurociągi technologiczne

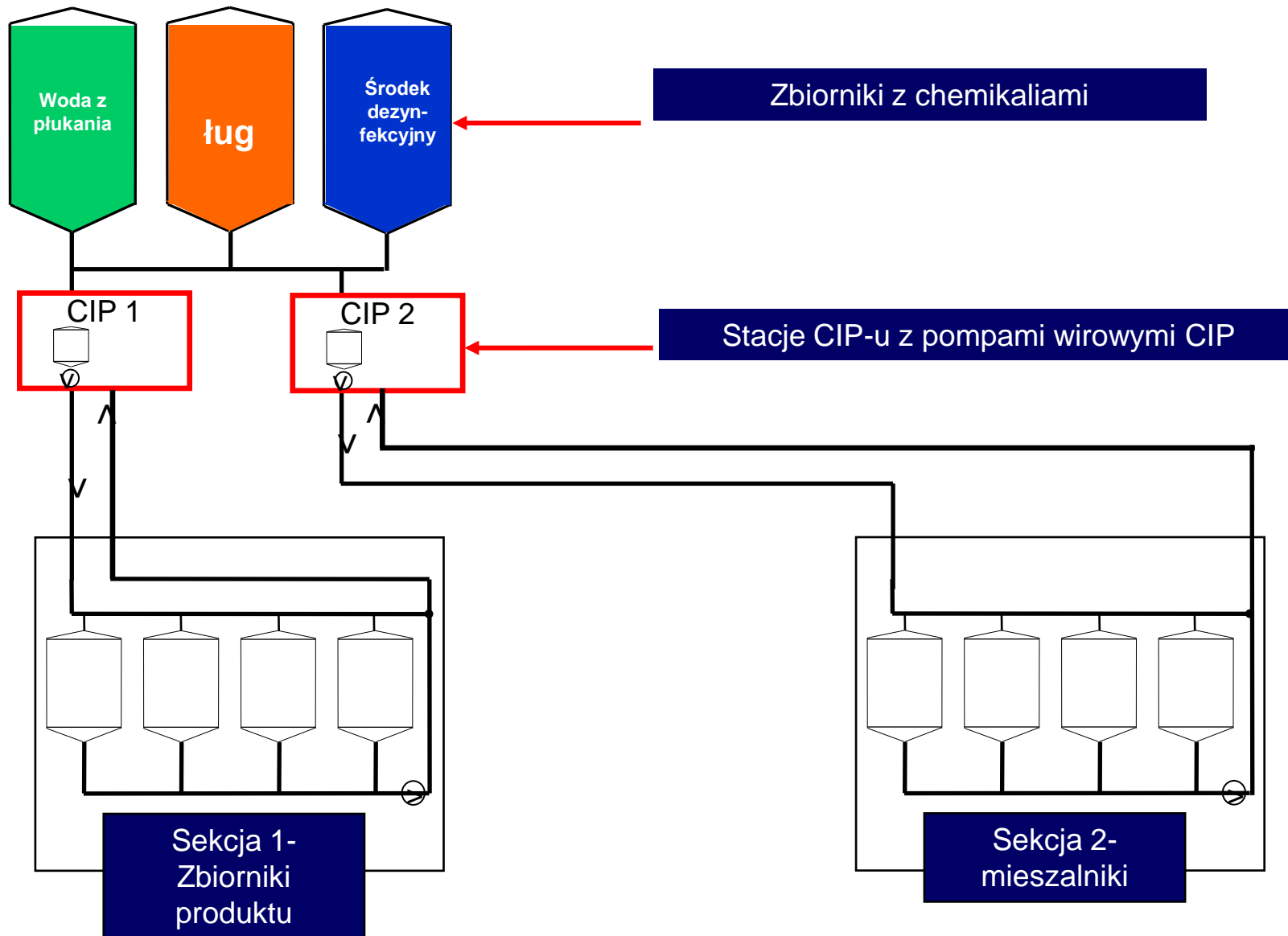
Parametry CIP decydujące o skutecznym wyniku mycia

- przepływ
np. dla rury o średnicy DN 80 ca 22- 25 m 3/h
- stężenie środka myjącego
np. ługu ca 3 %
- temperatura
- czas

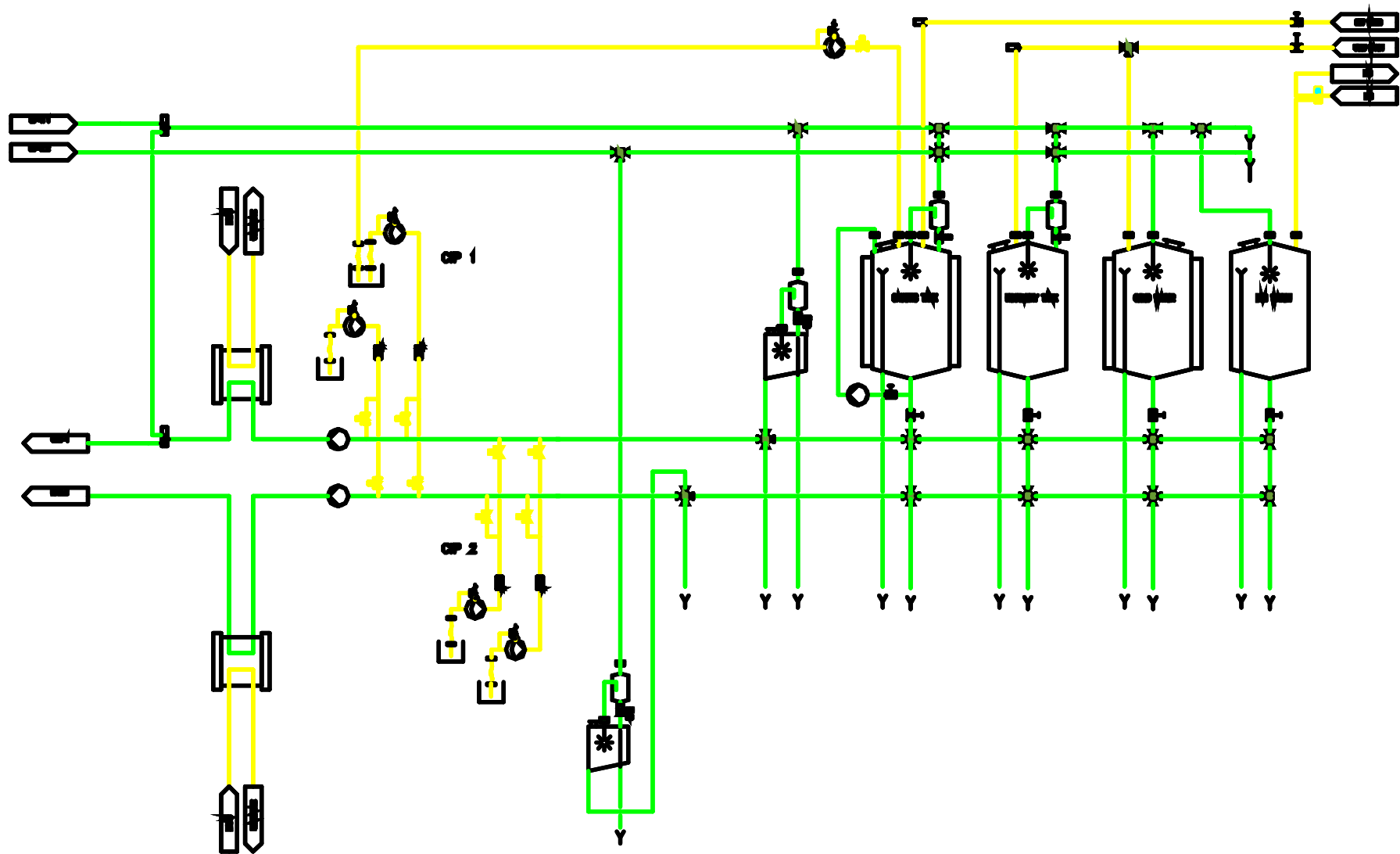
BUDOWA INSTALACJI CIP



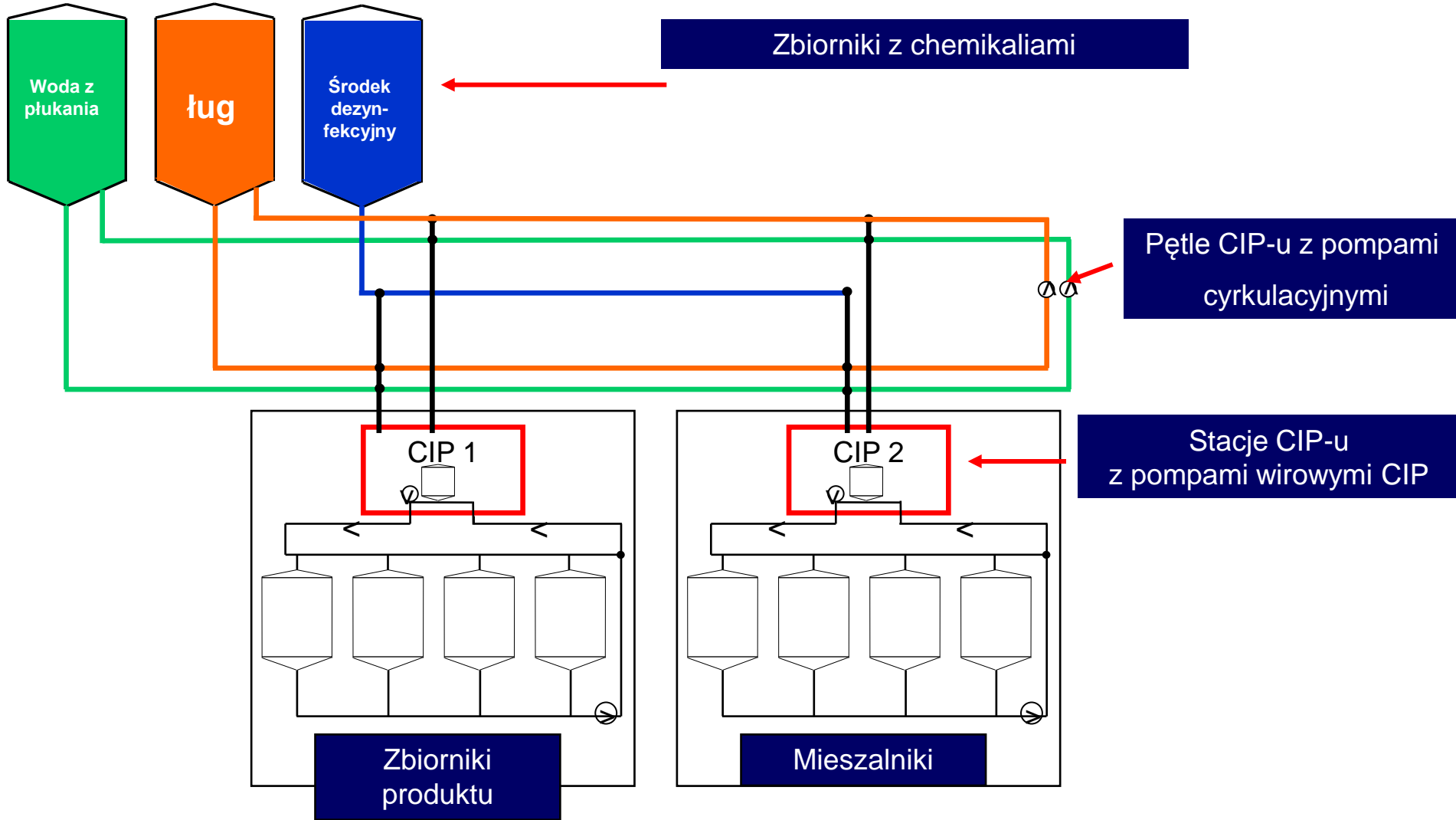
Centralna stacja CIP – zasada działania



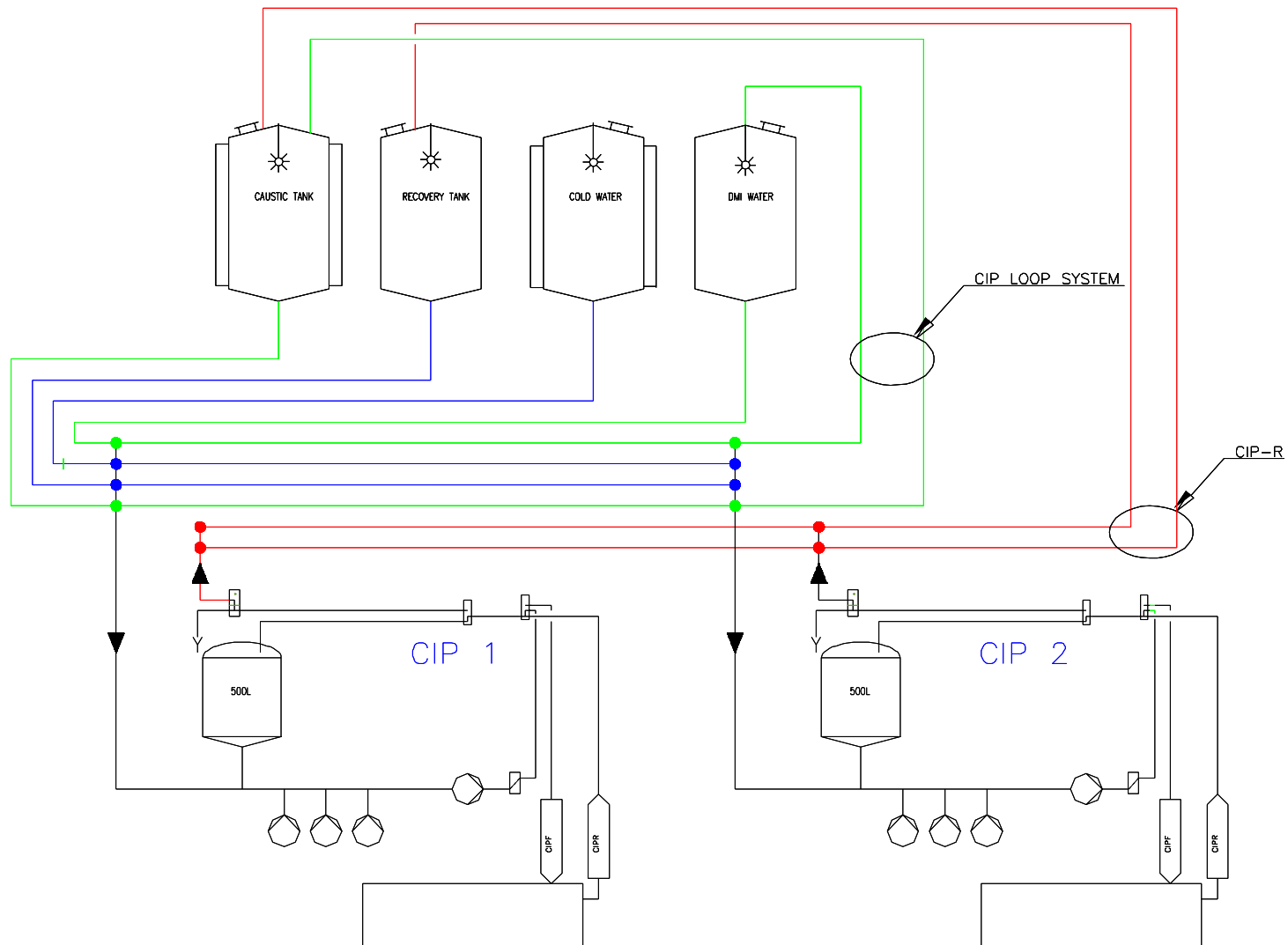
Schemat technologiczny centralnej stacji CIP-u



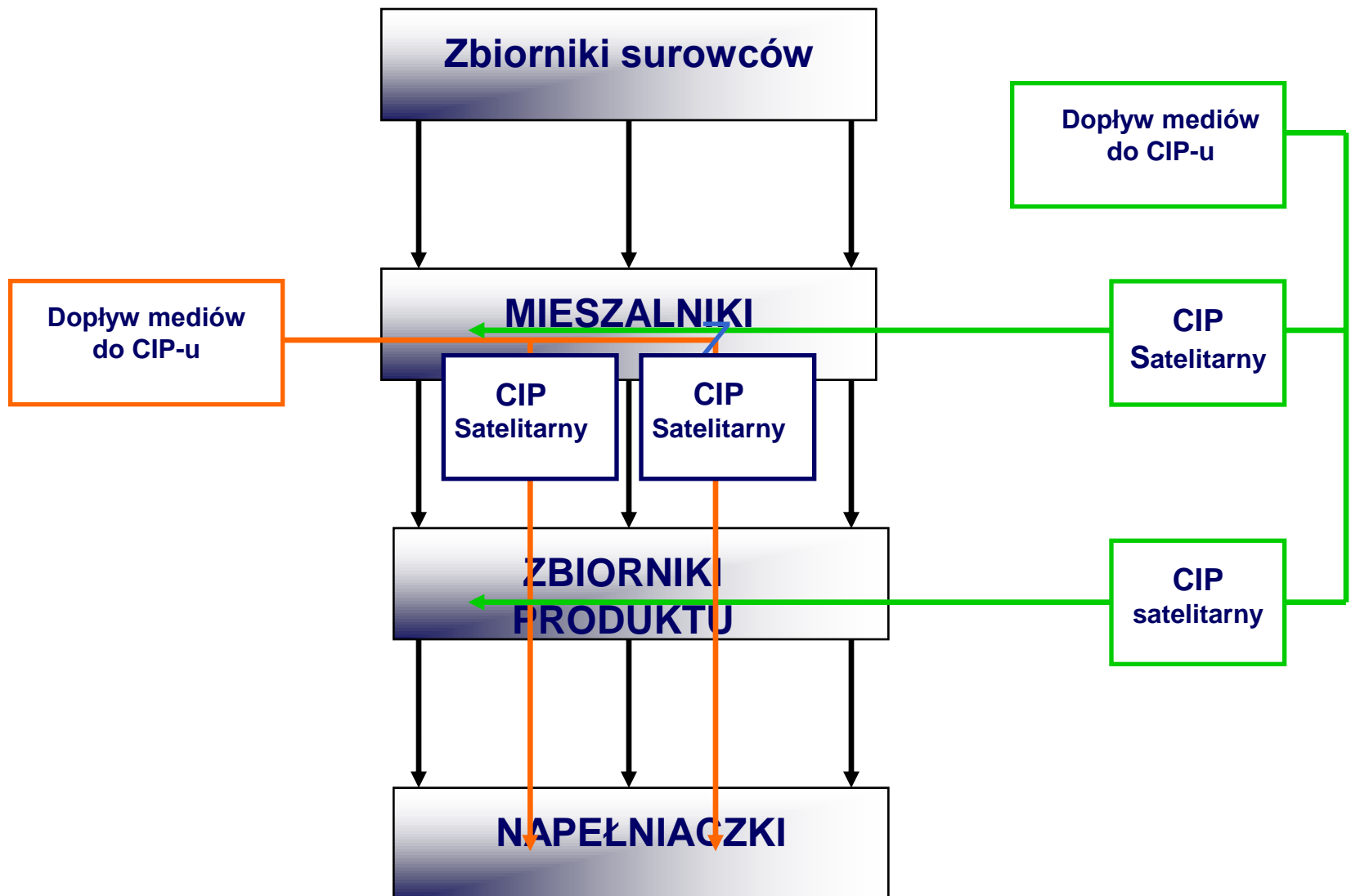
Satelitarna stacja CIP- zasada działania



Schemat technologiczny satelitarnej stacji CIP-u



Instalacja procesowa zintegrowana z instalacją CIP

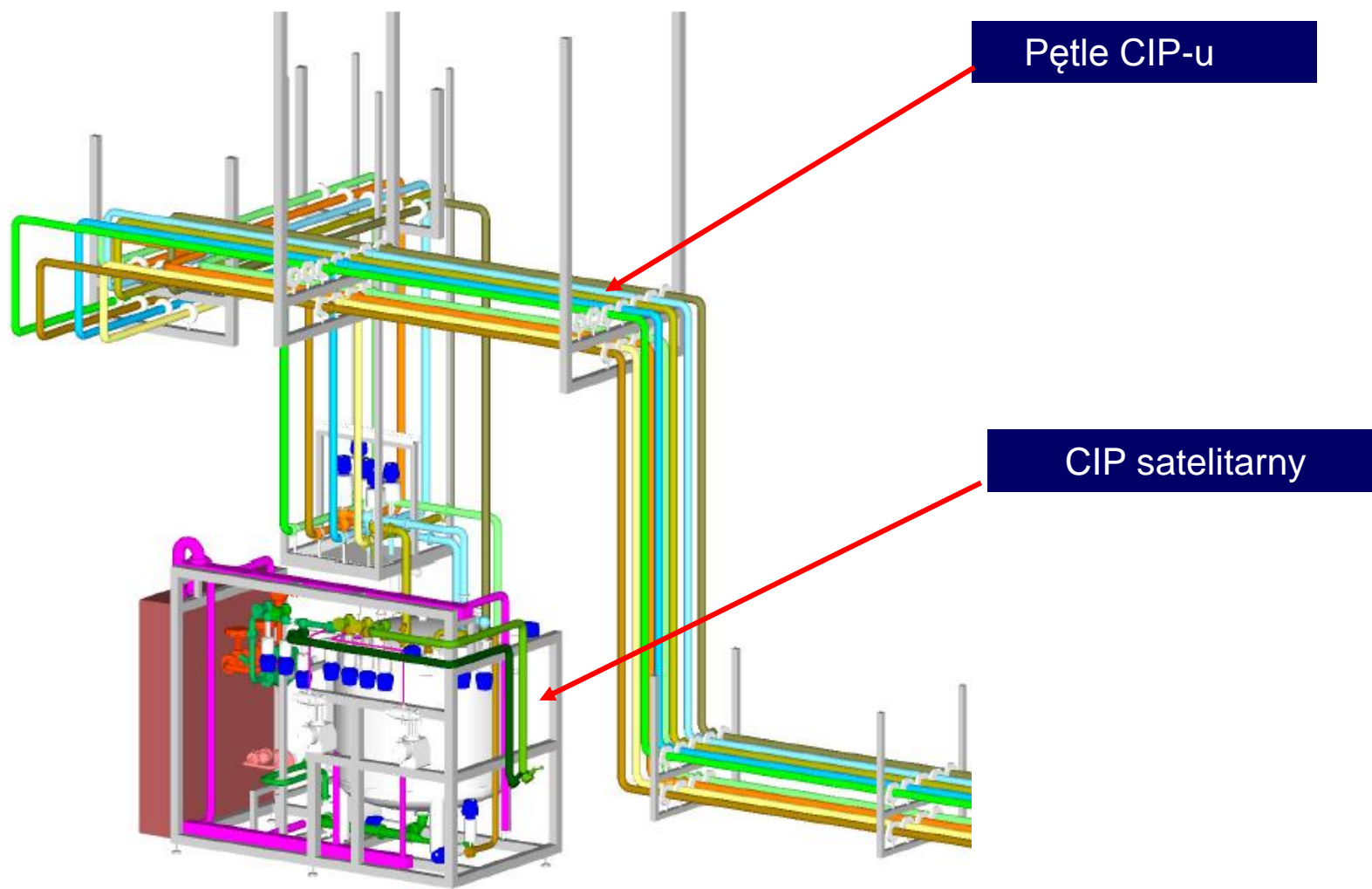


CIP centralny versus satelitarny

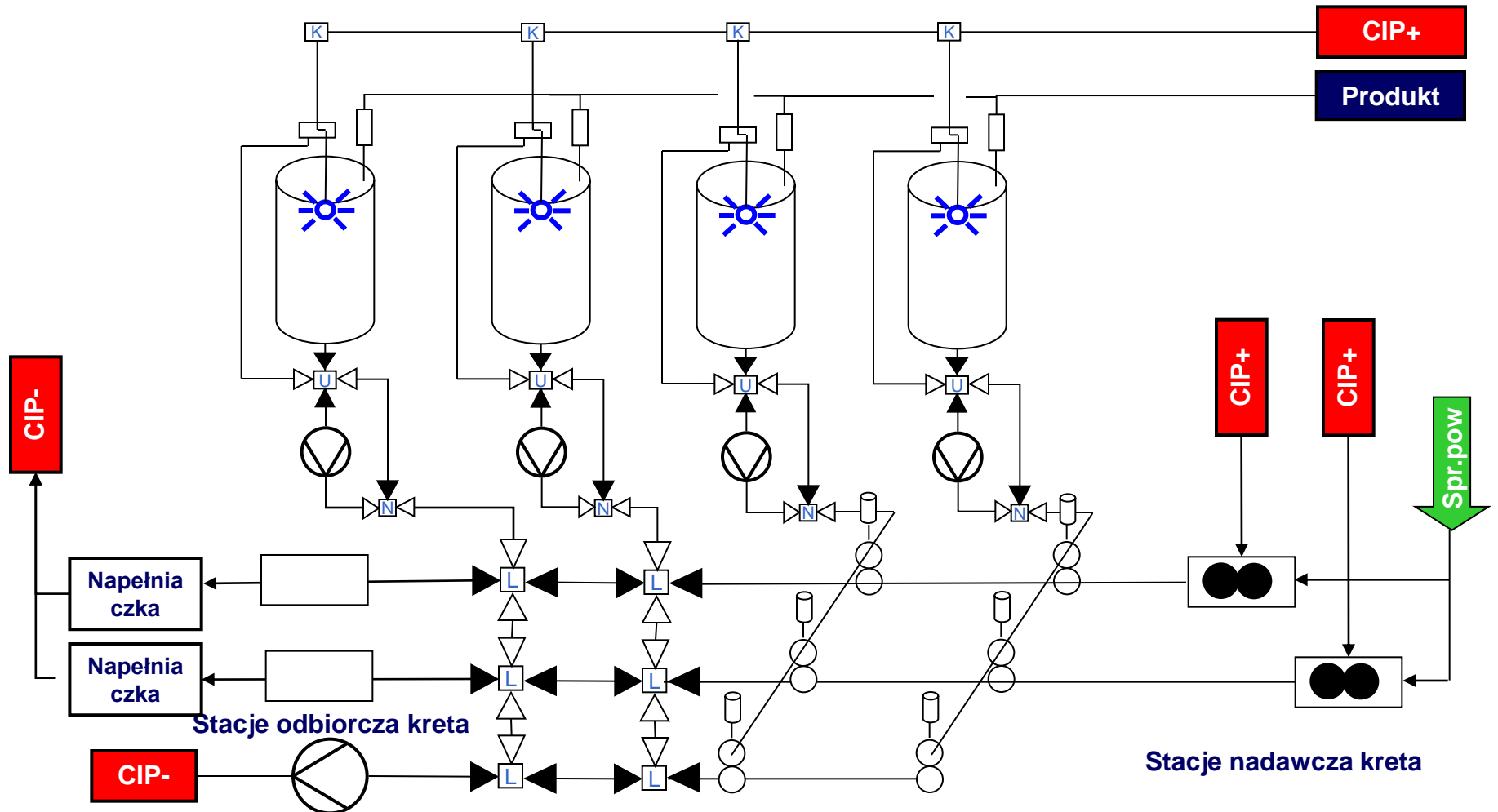
Podsumowanie

	CIP centralny	CIP satelitarny
dostępność	+	++
równoczesność mycia	+	++
elastyczność	+	++
zużycie wody	-	+
zużycie pary	-	++
zużycie środków myjących	-	+
różnorodność stężeń środków myjących	+	++
wielkość pomp	-	++
czas	-	+
Inwestycje	++	++

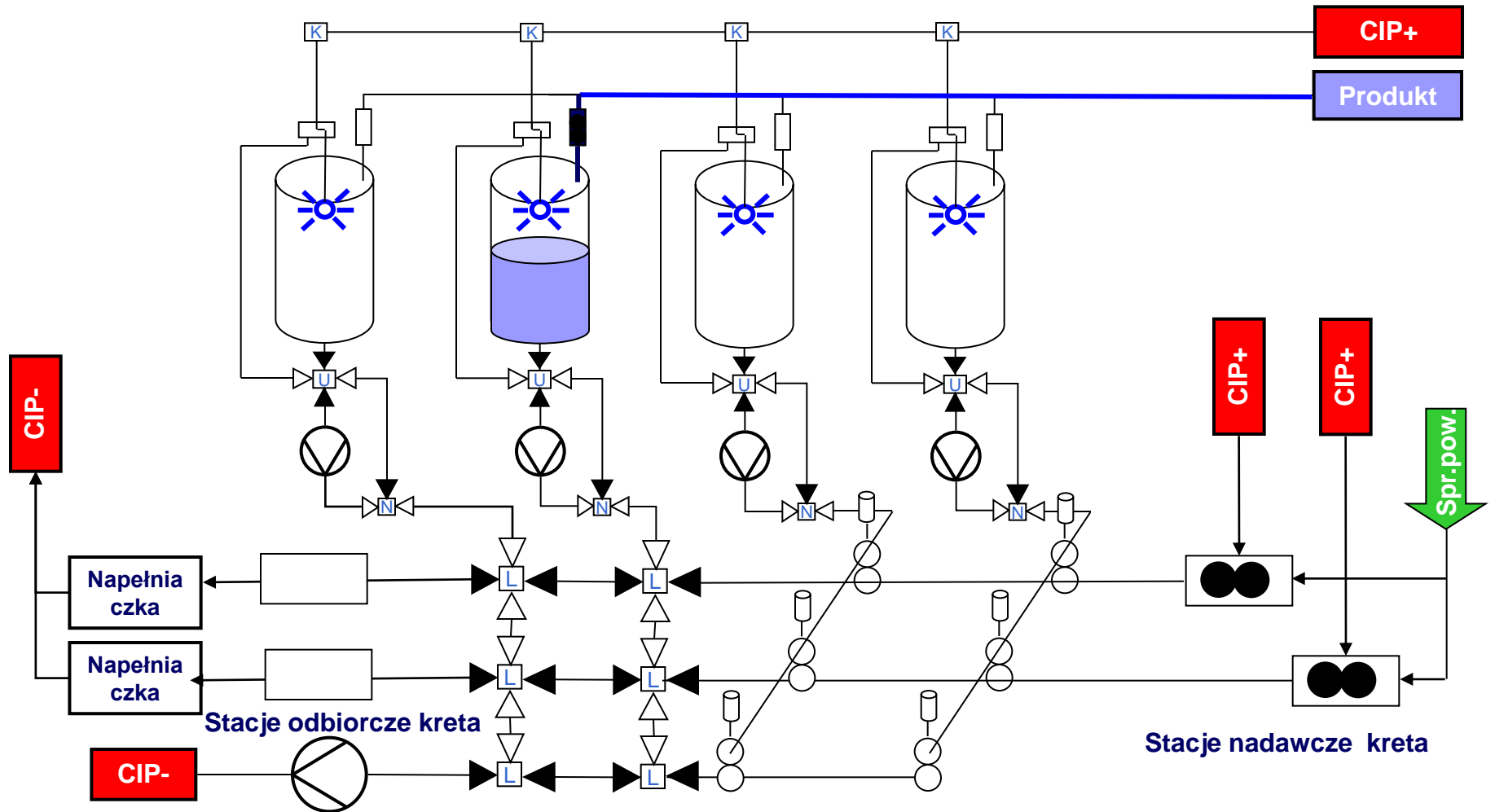
CIP SATELITARNY - Model



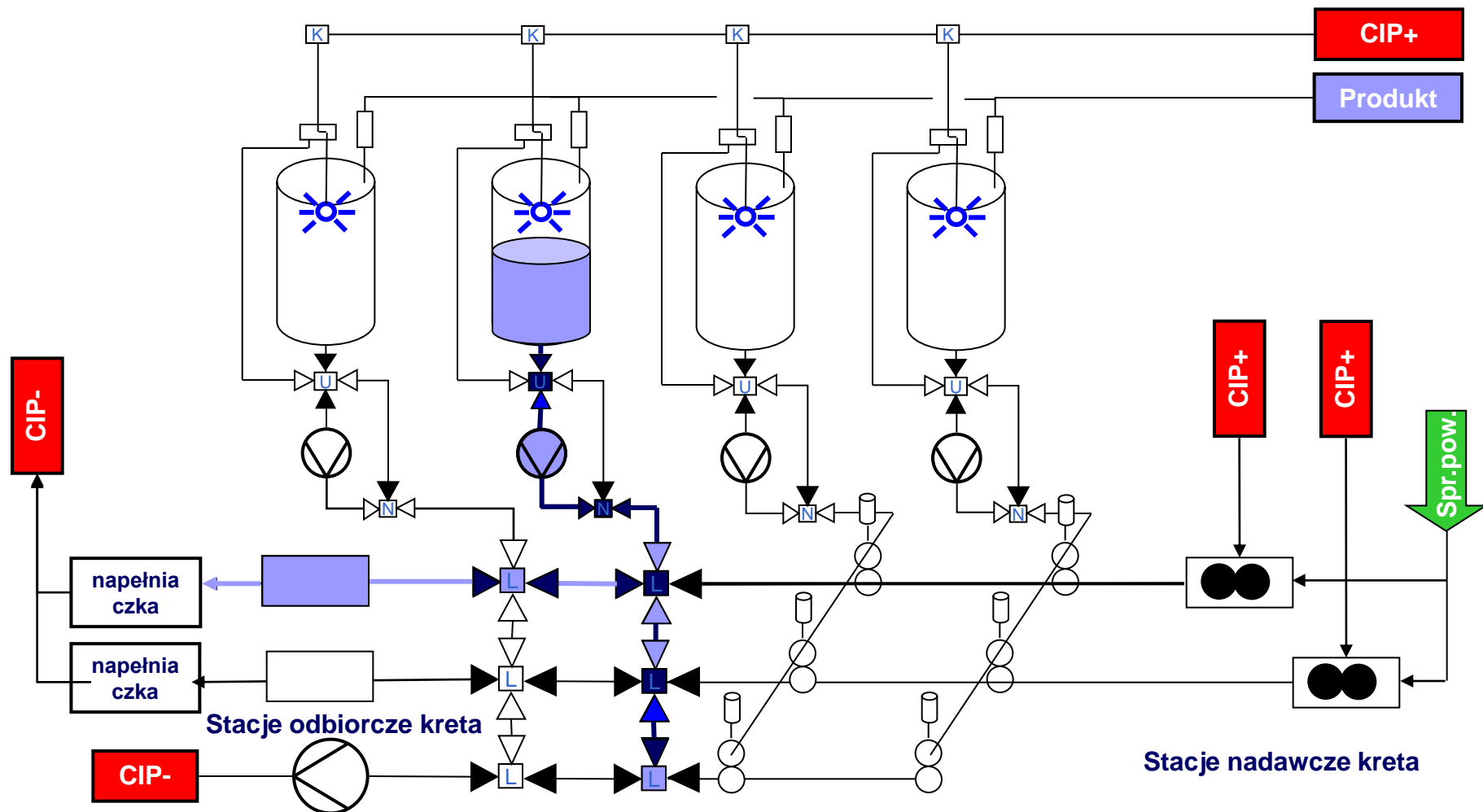
Przykład procesu – zbiorniki magazynowe produktu



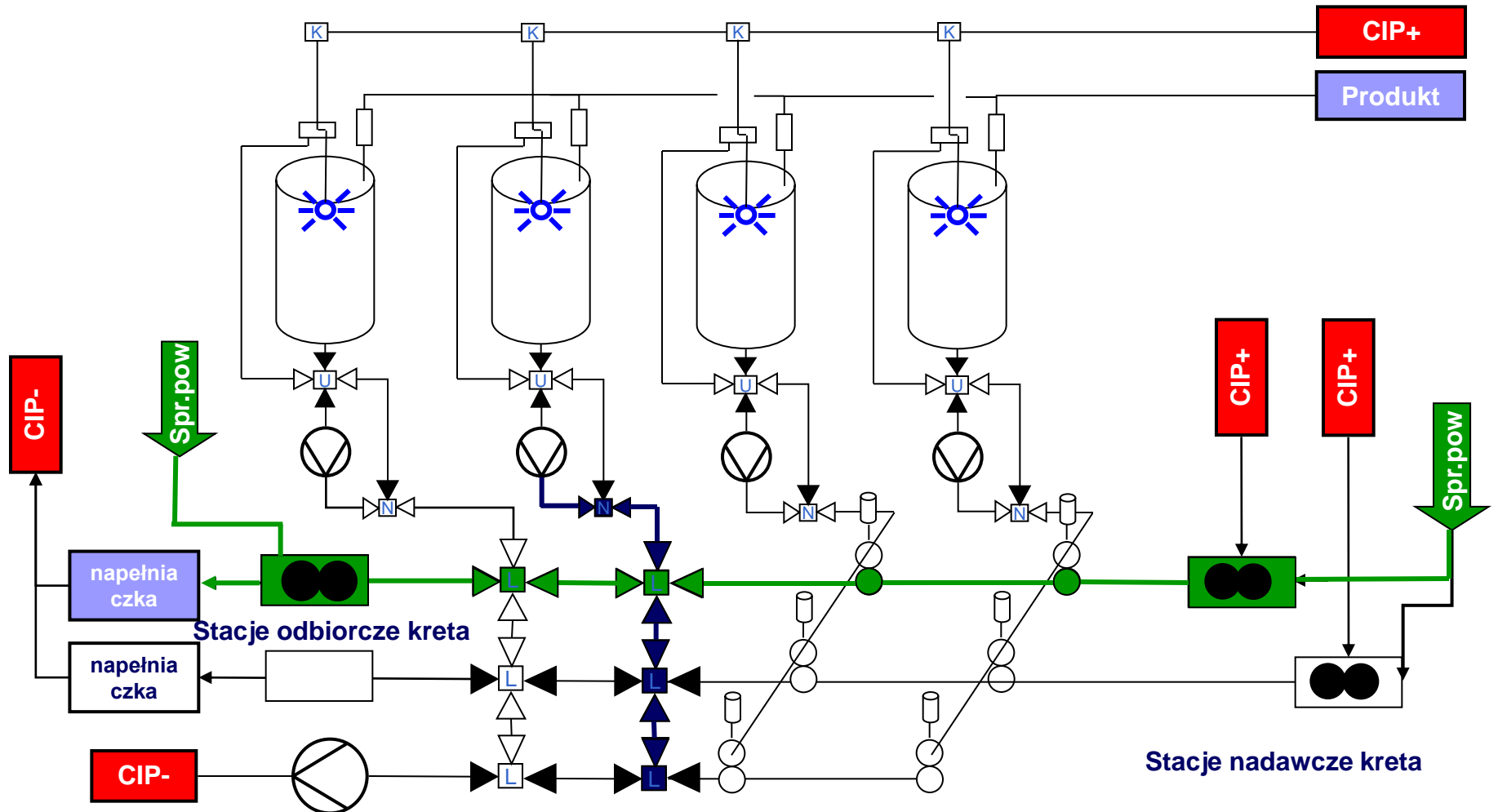
Napełnianie zbiornika produktem



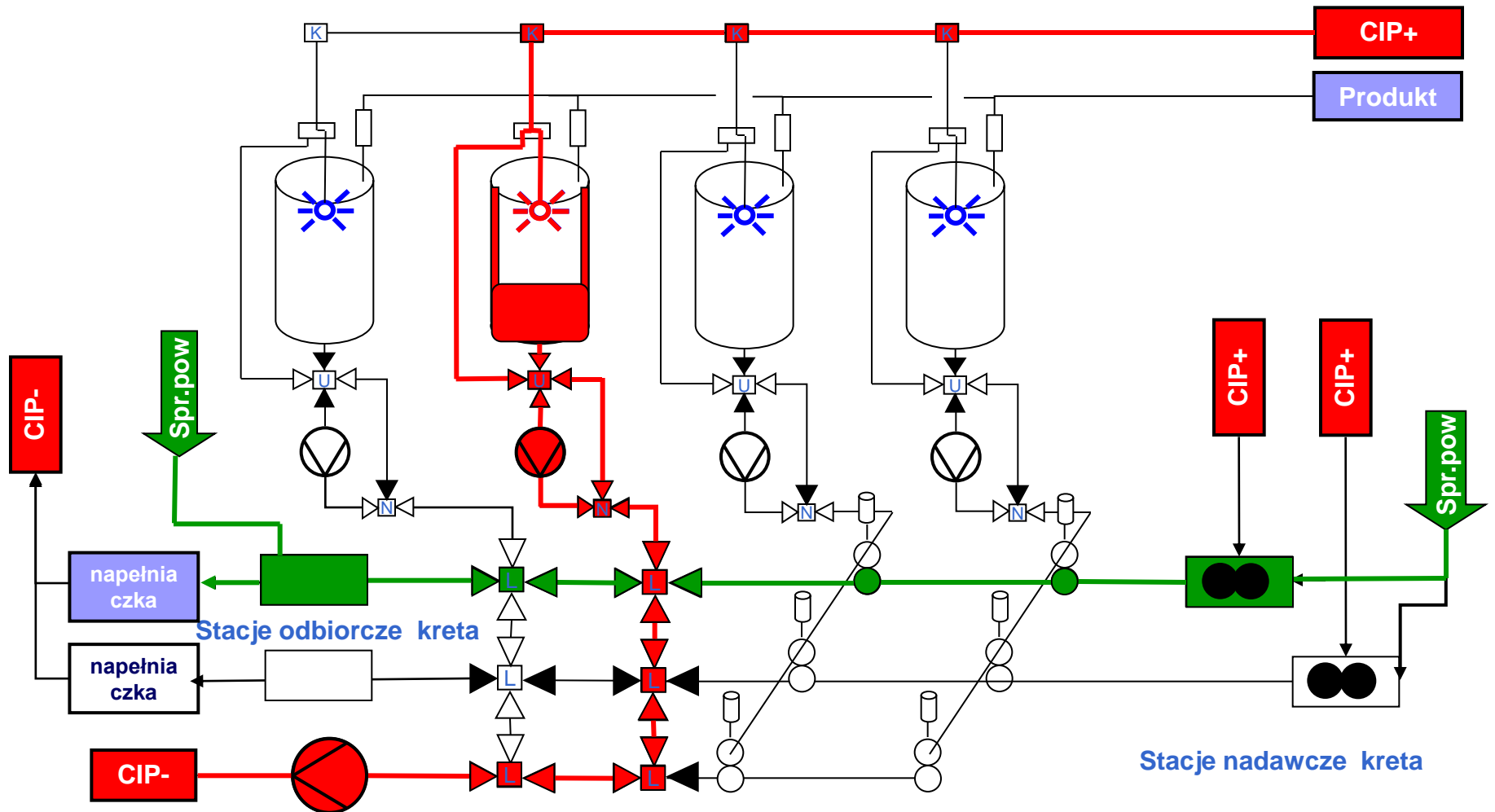
Pompowanie produktu do napełniaczki



Kretowanie drogi produktu



Mycie zbiornika



Mycie CIP-em rury produktu

