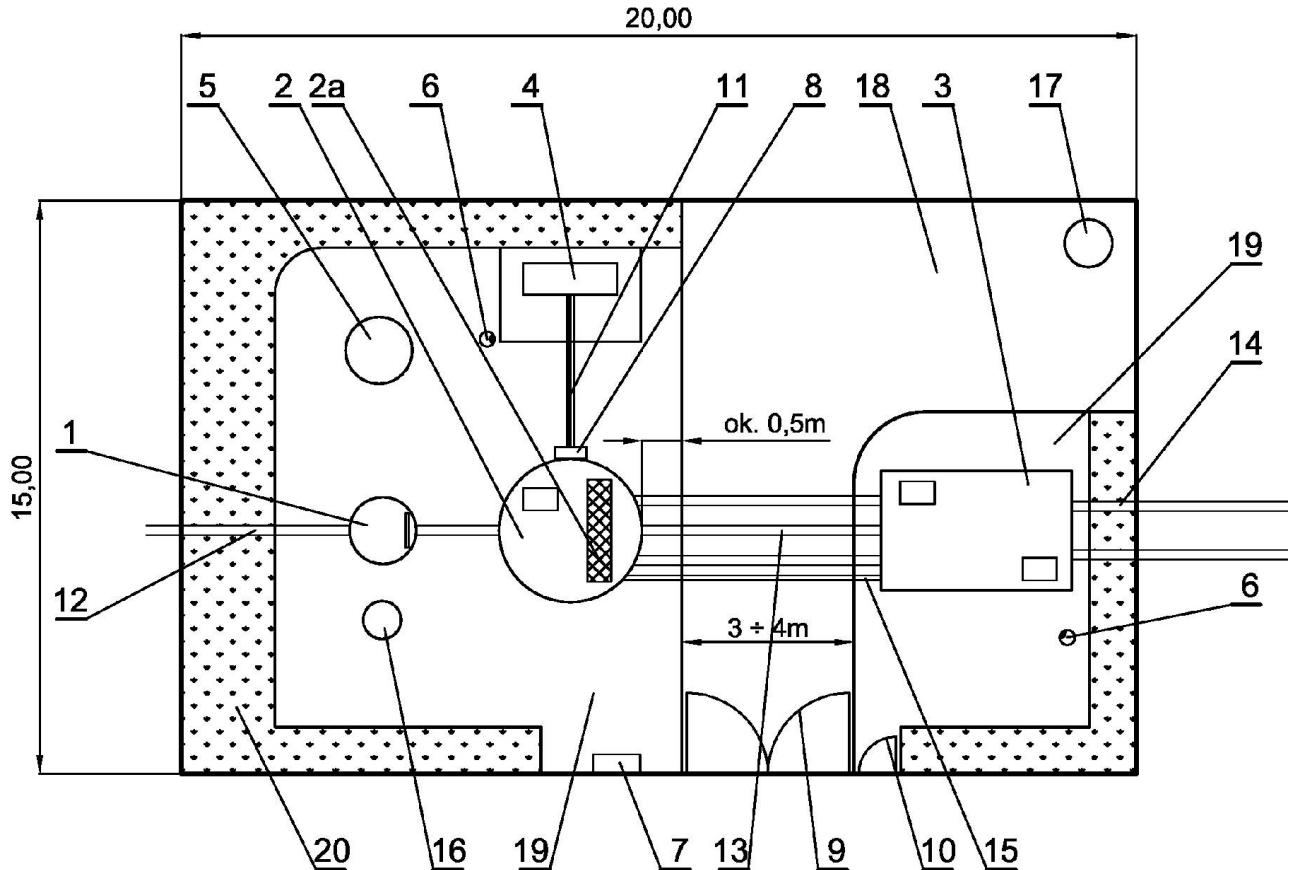


Załącznik nr 5

Plan sytuacyjny terenu działki Mapa pamięci Schematy technologiczne komory zasuw dla przepompowni kanalizacyjnych

Rysunek 1
Przykładowy plan sytuacyjny terenu działki, na której zlokalizowano
przepompownię kanalizacyjną



- 1 - Studzienka dopływowa D=1,4m z zasuwą
- 2 - Pompownia D=3m
- 2a - Luk montażowy
- 3 - Komora zasuw szerokość x długość = 2,5mx4,0m
- 4 - Szafa SO + daszek nad rozdzielnią lub w kontenerze
- 5 - Studzienka wodomierzowa D=1,4m
- 6 - Słup oświetleniowy
- 7 - Szafa przyłącza energetycznego
- 8 - Szafa SP połączeń kabli pomp, sygnalizatorów i sondy
- 9 - Brama wjazdowa
- 10 - Furtka
- 11 - Kable zasilające WLZ i sterownicze
- 12 - Kanalizacja grawitacyjna
- 13 - Przewody tłoczne wewnętrzne
- 14 - Przewody tłoczne zewnętrzne
- 15 - Przewód odwadniający z komory zasuw
- 16 - Biofiltr
- 17 - Studzienka chłonna
- 18 - Plac manewrowey
- 19 - Chodnik
- 20 - Zieleń zimozielona, niska

Mapa pamięci

Blok wymiany danych ze stacją nadrzędną

Adres (Hex)	Symbol	Opis	
OBSZAR DANYCH			
0x0060	XREG1	Słowo stanu CPU sterownika (struktura W_stan_CPU)	
0x0061	XREG2	Słowo stanu modułów sterownika (struktura W_stan_PLC)	
0x0062	XREG3	Słowo stanu wejść analogowych (struktura W_stan_analog)	
0x0063	XREG4	Rezerwa	
0x0064	XREG5	Rezerwa	
0x0065	XREG6	Poziom sygnału GSM	
0x0066	XREG7	Pomiar temperatury w szafie sterowniczej	
0x0067	XREG8	Dane pozostałe z pompowni (struktura W_stan_pompowni)	
0x0068	XREG9	Pomiar poziomu komory A	
0x0069	XREG10	Pomiar poziomu komory B	
0x006A	XREG11	P1 - stan pracy pompy P1 (struktura W_stan_pracy_pompy)	
0x006B	XREG12	P1 - pomiar prądu pompy P1	
0x006C	XREG13	Pomiar ciśnienia P1	
0x006D	XREG14	Pomiar przepływu I chwilowego	
0x006E	XREG15	P2 - stan pracy pompy P2 (struktura W_stan_pracy_pompy)	
0x006F	XREG16	P2 - pomiar prądu pompy P2	
0x0070	XREG17	Pomiar ciśnienia P2	
0x0071	XREG18	Pomiar przepływu II chwilowego	
0x0072	XREG19	Z0, Z1 - stan pracy zasuw ZO i Z1 (struktura Z_stan_pracy_zasuw)	
0x0073	XREG20	Z2, Z12 - stan pracy zasuw Z2 i Z12 (struktura Z_stan_pracy_zasuw)	
0x0074	XREG21	Z1a, Z3a - stan pracy zasuw Z1 a i Z3a (struktura Z_stan_pracy_zasuw)	
0x0075	XREG22	Rezerwa	
0x0076	XREG23	Rezerwa	
0x0077	XREG24	P3 - stan pracy pompy P3 (struktura W_stan_pracy_pompy)	
0x0078	XREG25	P3 - pomiar prądu pompy P3	

0x0079	XREG26	Pomiar ciśnienia P3	
0x007A	XREG27	Pomiar przepływu III chwilowego	
0x007B	XREG28	Z3, Z23 - stan pracy zasuw Z3 i Z23 (struktura Z_stan_pracy_zasuw)	
0x007C	XREG29	Rezerwa	
0x007D	XREG30	P4 - stan pracy pompy; P4 (struktura W_stan_pracy_pompy)	
0x007E	XREG31	P4 - pomiar prądu pompy P4	
0x007F	XREG32	Pomiar ciśnienia P4	
0x0080	XREG33	Pomiar przepływu IV chwilowego	
0x0081	XREG34	Z4, Z34 - stan pracy zasuw Z4 i Z34 (struktura Z_stan_pracy_zasuw)	
0x0082	XREG35	Rezerwa	
0x0083	XREG36	P1 - czas pracy pompy P1 (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0084	XREG37	P1 - czas pracy pompy P1 (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0085	XREG38	P2 - czas pracy pompy P2 (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0086	XREG39	P2 - czas pracy pompy P2 (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0087	XREG40	Sumaryczny licznik przepływu pompowni (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0088	XREG41	Sumaryczny licznik przepływu pompowni (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0089	XREG42	Sumaryczny licznik przepływu PI (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x008A	XREG43	Sumaryczny licznik przepływu PI (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x008B	XREG44	Sumaryczny licznik przepływu PII (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x008C	XREG45	Sumaryczny licznik przepływu PII (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x008D	XREG46	P1 – pomiar energii (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x008E	XREG47	P1 – pomiar energii (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x008F	XREG48	P2 – pomiar energii (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0090	XREG49	P2 – pomiar energii (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0091	XREG50	P3 - czas pracy pompy P3 (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0092	XREG51	P3 - czas pracy pompy P3 (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0093	XREG52	Sumaryczny licznik przepływu PIII (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0094	XREG53	Sumaryczny licznik przepływu PIII (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0095	XREG54	P3 – pomiar energii (<i>starsze 16 bitów</i>)	

0x0096	XREG55	P3 – pomiar energii (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0097	XREG56	P4 - czas pracy pompy P4 (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x0098	XREG57	P4 - czas pracy pompy P4 (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x0099	XREG58	Sumaryczny licznik przepływu PIV (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x009A	XREG59	Sumaryczny licznik przepływu PIV (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x009B	XREG60	P4 – pomiar energii (<i>starsze 16 bitów</i>)	
0x009C	XREG61	P4 – pomiar energii (<i>młodsze 16 bitów</i>)	
0x009D	XREG62	Rezerwa	
0x009E	XREG63	Słowo sterujące pomp (struktura W_sterowanie_pompy)	
0x009F	XREG64	Słowo sterujące zasuw (struktura W_sterowanie_zasuw)	

Struktury danych przekazywanych ze sterowników obiektowych

Struktura typu **W_stan_pracy_pompy**

1 słowo stanu pracy pompy zawiera 7 bitów informacyjnych i 9 bitów rezerwowych.

Bit	Sygnal	Opis
1.	Praca	
2.	Auto/ręka	
3.	Awaria (sygnal sumaryczny)	
4.	Odstawienie	
5.	Przeciążenie	
6.	Awaria startu	
7.	Bit rezerwowy	
8.	Bit rezerwowy	
9.	Bit rezerwowy	
10.	Bit rezerwowy	
11.	Bit rezerwowy.	
12.	Bit rezerwowy	
13.	Bit rezerwowy	
14.	Bit rezerwowy	
15.	Bit rezerwowy	
16.	Bit rezerwowy	

Struktura typu **W_stan_pracy_zasuw**

1 słowo stanu pracy zasuw zawiera informację o stanie pracy dwóch zasuw a i b. Stan pracy każdej zasuw opisany jest 6 bitami informacyjnymi pozostawiając 2 bity rezerwowe.

Bit	Sygnal	Zasuw a	Zasuw b
1.	Otwarta		
2.	Bit rezerwowy		
3.	Zamknięta		
4.	Bit rezerwowy		
5.	Awaria		
6.	Bit rezerwowy		
7.	Bit rezerwowy		
8.	Bit rezerwowy		
9.	Otwarta		

10.	Bit rezerwowo		
11.	Zamknięta		
12.	Bit rezerwowo		
13.	Awaria		
14.	Bit rezerwowo		
15.	Bit rezerwowo		
16.	Bit rezerwowo		

Struktura typu **W_stan_pompowni**

1 słowo stanu pracy pompowni zawiera informacje bitowe o stanie pompowni.

Bit	Sygnal	Uwagi
1.	Siarkowodor centr. 2	
2.	Siarkowodor centr. 1	
3.	Otwarcie klapy (pompownia)	
4.	Otwarcie klapy (komora zasuw)	
5.	Zasilanie 1 sprawne	
6.	Zasilanie 2 sprawne	
7.	Otwarcie drzwi	
8.	Komora A pracuje	
9.	Komora B pracuje	
10.	Poziom MAX (pływak)	
11.	Poziom MAX MAX (pływak)-opcja	
12.	Poziom MIN (pływak)	
13.	Zasilanie z UPS	
14.	Bit rezerwowo	
15.	Bit rezerwowo	
16.	Blokada sterowania z Dyspozytorni	

Struktura typu **W_stan_CPU**

1 słowo stanu CPU zawiera informacje bitowe o stanie CPU sterownika i stanie we/wy binarnych i analogowych dla sterownika Micro oraz stanie modułów w kasetach rozszerzeń.

Bit	Sygnal	Uwagi
1.	Błąd CPU	0-Ok., 1-błąd
2.	Błąd zegara	
3.	RUN light OFF	
4.	Bateria	
5.	Bit rezerwowo	
6.	Bit rezerwowo	
7.	Bit rezerwowo	
8.	Bit rezerwowo	
9.	Bit rezerwowo	
10.	Bit rezerwowo	
11.	Bit rezerwowo	
12.	Bit rezerwowo	
13.	Bit rezerwowo	
14.	Bit rezerwowo	
15.	Bit rezerwowo	
16.	Bit rezerwowo	

Struktura typu **W_stan_PLC**

1 słowo stanu PLC zawiera informacje bitowe o stanie modułów PLC.

Bit	Sygnal	Opis
1.	Bit rezerwowo	

2.	Bit rezerwowy	
3.	Bit rezerwowy	
4.	Bit rezerwowy	
5.	Bit rezerwowy	
6.	Bit rezerwowy	
7.	Stan modułu 10	1-Ok., 0-błąd
8.	Stan modułu 9	1-Ok., 0-błąd
9.	Stan modułu 8	1-Ok., 0-błąd
10.	Stan modułu 7	1-Ok., 0-błąd
11.	Stan modułu 6	1-Ok., 0-błąd
12.	Stan modułu 5	1-Ok., 0-błąd
13.	Stan modułu 4	1-Ok., 0-błąd
14.	Stan modułu 3	1-Ok., 0-błąd
15.	Stan modułu 2	1-Ok., 0-błąd
16.	Stan modułu 1	1-Ok., 0-błąd

Struktura typu **W_stan_analog**

1 słowo stanu we zawiera informacje bitowe o stanie wejść analogowych.

Bit	Sygnal	Opis
1.	Stan we.analog. nr 1	0-Ok., 1-błąd
2.	Stan we.analog. nr 2	0-Ok., 1-błąd
3.	Stan we.analog. nr 3	0-Ok., 1-błąd
4.	Stan we.analog. nr 4	0-Ok., 1-błąd
5.	Stan we.analog. nr 5	0-Ok., 1-błąd
6.	Stan we.analog. nr 6	0-Ok., 1-błąd
7.	Stan we.analog. nr 7	0-Ok., 1-błąd
8.	Stan we.analog. nr 8	0-Ok., 1-błąd
9.	Stan we.analog. nr 9	0-Ok., 1-błąd
10.	Stan we.analog. nr 10	0-Ok., 1-błąd
11.	Stan we.analog. nr 11	0-Ok., 1-błąd
12.	Stan we.analog. nr 12	0-Ok., 1-błąd
13.	Bit rezerwowy	
14.	Bit rezerwowy	
15.	Bit rezerwowy	
16.	Bit rezerwowy	

Struktury danych przekazywanych do sterowników obiektowych

Struktura typu **B2_synchronizacja**

Blok synchronizacji wysyłany do sterowników obiektowych (modułów telemetrycznych). Blok synchronizacji wysyłany jest raz na dobę przez system nadrzędny w celu zsynchronizowania zegarów wszystkich sterowników obiektowych systemu i wyzerowania dobowych liczników czasu pracy i liczników przepływu ścieków:

Adres (Hex)	Symbol	Opis
0x2700	RTC_Sec	RTC - sekundy (00...59)
0x2701	RTC_Min	RTC - minuty (00...59)
0x2702	RTC_Hour	RTC - godzina (00...23)
0x2703	RTC_DofW	RTC - dzień tygodnia (1-niedziela...7-sobota)
0x2704	RTC_Day	RTC - dzień miesiąca (1...31)

0x2705	RTC_Mon	RTC - miesiąc (1...12)
0x2706	RTC_Year	RTC - rok (2000...2099)
0x2707	RTC_Ctrl	RTC – negacja bitowa + 1 sumy rejestrów RTC (zabezpieczenie przed przypadkową modyfikacją czasu)

Struktura typu **W_sterowania_pomp**

Słowo sterujące wysyłane jest do sterownika obiektowego, po uprzednim (z poziomu komputera) wybrania trybu sterownia w połączeniu z daną pompownią. Słowo sterowania ma następującą strukturę:

Bit	Sygnal	Opis
1.	P1 ZAŁ	Załącz zdalnie pompę P1
2.	P1 WYŁ	Wyłącz zdalnie pompę P1
3.	P2 ZAŁ	Załącz zdalnie pompę P2
4.	P2 WYŁ	Wyłącz zdalnie pompę P2
5.	P3 ZAŁ	Załącz zdalnie pompę P3
6.	P3 WYŁ	Wyłącz zdalnie pompę P3
7.	P4 ZAŁ	Załącz zdalnie pompę P4
8.	P4 WYŁ	Wyłącz zdalnie pompę P4

Pojawienie się wartości „1” na którymś z bitów 1-8 powoduje wykonanie odpowiedniej operacji w sterowniku obiektowym. Program sterownika kontroluje załączenie i wyłączenie odpowiedniej pompy gwarantując prawidłowe wykonanie wszystkich lokalnych uwarunkowań (np. cykle pracy, gotowość pompy, suchobieg).

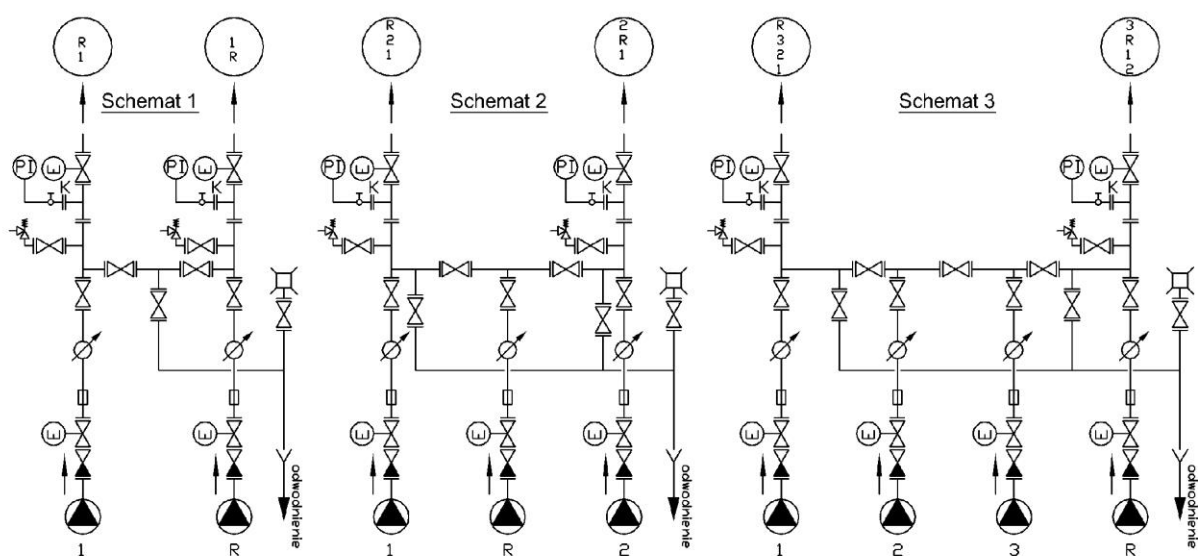
Struktura typu **W_sterowanie_zasuw**

Słó	Sygnal	Opis
1.	Z1 ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z1
2.	Z1 OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z1
3.	Z2 ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z2
4.	Z2 OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z2
5.	Z3 ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z3
6.	Z3 OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z3
7.	Z4 ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z4
8.	Z4 OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z4
9.	Z1a ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z1a
10.	Z1a OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z1a
11.	Z4a ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z4a
12.	Z4a OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z4a
13.	Z0 ZAM	Zamknij zdalnie zasuwę Z0
14.	Z0 OTW	Otwórz zdalnie zasuwę Z0

Pojawienie się wartości „1” na którymś z bitów 1-8 powoduje wykonanie odpowiedniej operacji w sterowniku obiektowym. Program sterownika kontroluje zamknięcie i otwarcie odpowiedniej zasuwę gwarantując prawidłowe wykonanie wszystkich lokalnych uwarunkowań (np. cykle pracy, gotowość zasuw, awaria)

Ww. informacje należy traktować jako wytyczne wymagające potwierdzenia przed realizacją zadania a nie bezwzględne wymogi do zastosowania.

Rysunek 2
Schematy technologiczne 1, 2, 3 komory zasuw



Legenda:

kratka ściekowa

pompa

zawór z napędem ręcznym

zawór z napędem elektrycznym

przepływomierz

zawór napowietrzająco-odpowietrzający

manometr z membraną separującą i zaworem odcinającym

trójnik

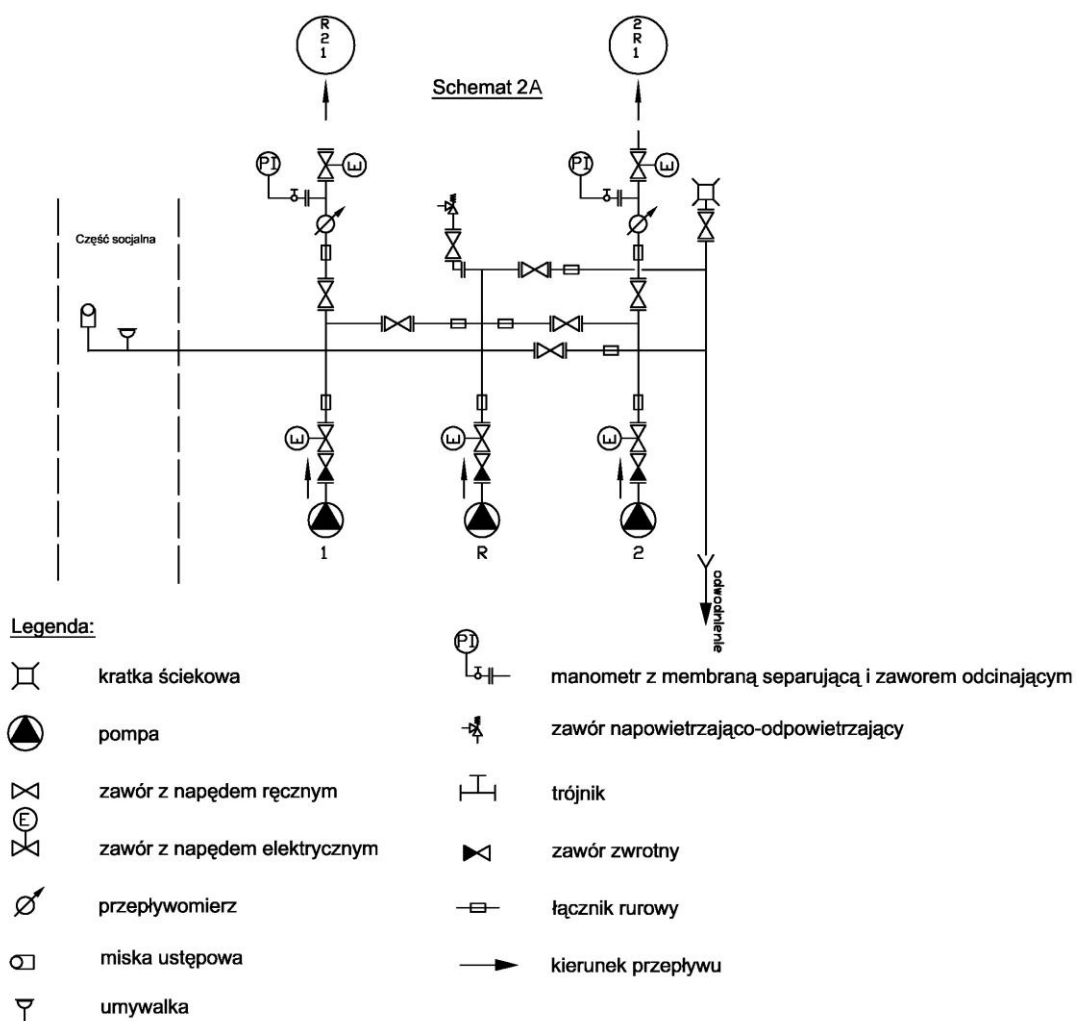
zawór zwrotny

łącznik rurowy

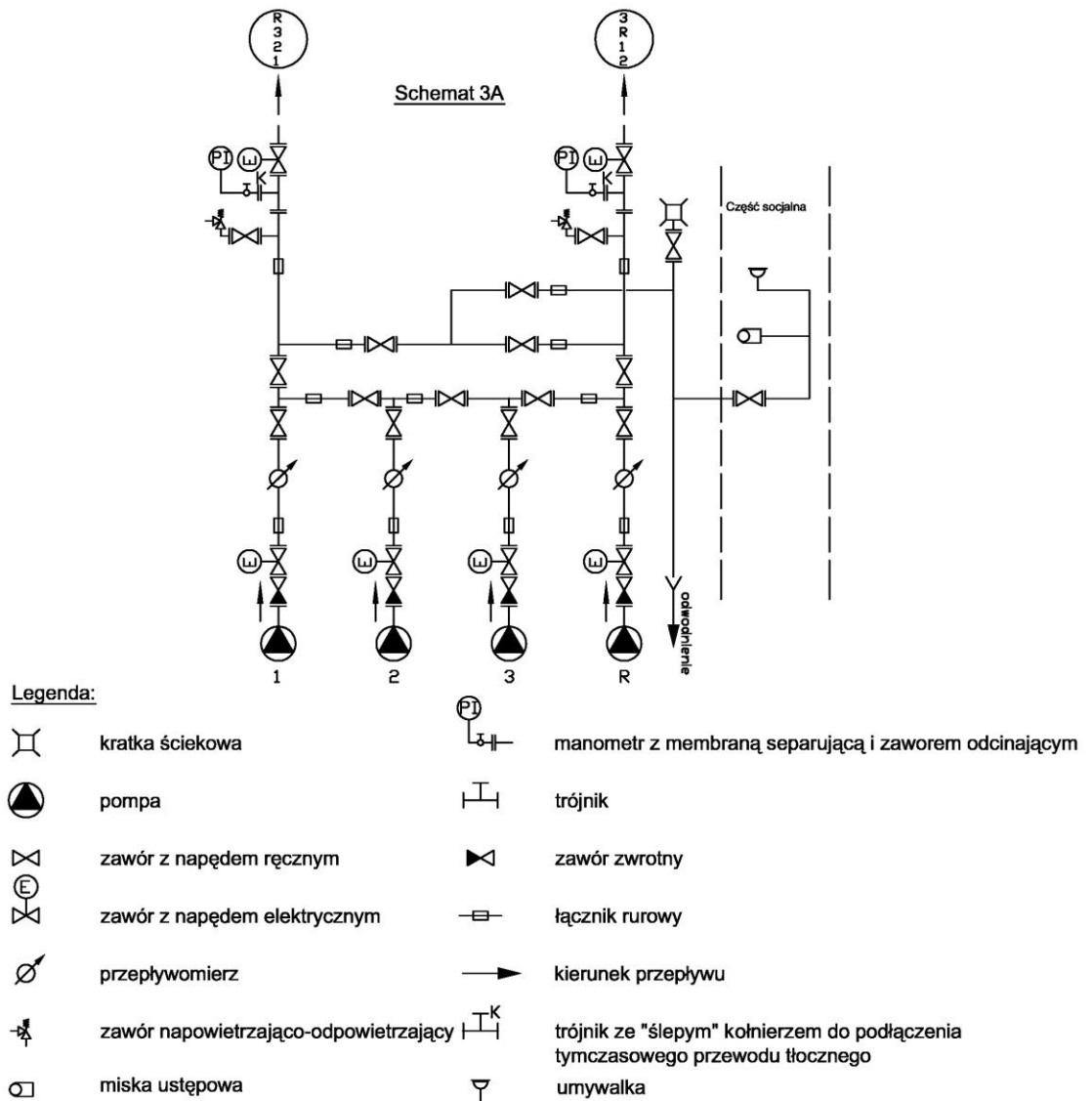
kierunek przepływu

trójnik ze "ślepy" kołnierzem do podłączenia tymczasowego przewodu tłoczego

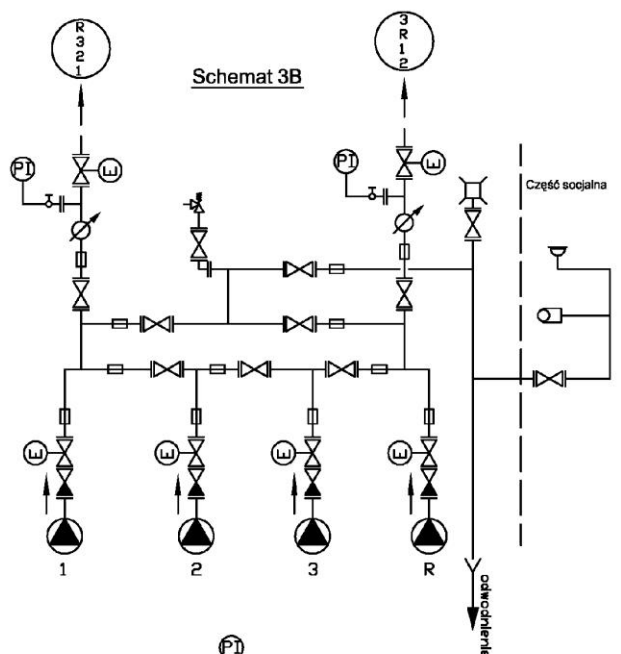
Rysunek 3
Schemat technologiczny 2A komory zasuw



Rysunek 4
Schemat technologiczny 3A komory zasuw



Rysunek 5
Schemat technologiczny 3B komory zasuw



Legenda:

kratka ściekowa

pompa

zawór z napędem ręcznym

zawór z napędem elektrycznym

przepływomierz

miska ustępowa

umywalka

manometr z membraną separującą i zaworem odcinającym

zawór napowietrzająco-odpowietrzający

trójnik

zawór zwrotny

łącznik rurowy

kierunek przepływu