

## Zał. nr 4

Specyfikacja elementów węzłów ciepłych dla budynków wielorodzinnych

## Zestawienie elementów

ul.Kosynierów 1, Połaniec

Moc węzła	237.0 [kW]
$Q_{c.o.}$	171.0 [kW]
$Q_{c.w. max}$	66.0 [kW]

m.s. C.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		40	67.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		40	33.40	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		25	8.00	25 bar	150 °C	0.8 ÷ 5.0 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		25	24.50	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 6.0 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		32	41.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		20	6.30	25 bar	200 °C					1

2.4.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C		osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat							stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C			emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	7
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C				1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C				2
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C				2
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C			6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Pompa	25		0 bar					1
<b>Moduł c.o.</b>									
3.1	Wymiennik							stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika								1
3.2	Zawór odcinający	32	41.00	25 bar	140 °C			spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	32	10.00	25 bar	200 °C				1
3.3.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1

3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C			5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C		80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	1
3.10	Pompa		32		10 bar					1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		50	128.00	25 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		25		6 bar	70 °C				1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C				1
3.15	Filtr siatkowy		50	23.32	10 bar	100 °C				1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>										
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15						5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C				1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepl.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C				1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C				1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>										
5.1	Regulator pogodowy									1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C			1
<b>Elementy zapasowe</b>										
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C				1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul.Kosynierów 3, Połaniec

Moc węzła	62.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	46.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	16.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon insta
120	90	90	max temp.
5	5	5	min temp.
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		20	9.10	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	2.50	25 bar	150 °C	0.2 ÷ 1.2 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		15	4.89	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	1.60	25 bar	200 °C					1

2.4.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C		osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat							stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C			emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C				1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C				1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C				1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C			6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C				1
2.22	Pompa	20		0 bar					1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C				1
<b>Moduł c.o.</b>									
3.1	Wymiennik							stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika								1
3.2	Zawór odcinający	20	14.00	25 bar	140 °C			spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	1.60	25 bar	200 °C				1

3.3.1	Siłownik									Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C				5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C			80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		0 bar						1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		25	25.00	25 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		20		6 bar	70 °C					1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C					1
3.15	Filtr siatkowy		25	9.84	10 bar	100 °C					1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>											
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15							5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C					1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C					1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C					1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>											
5.1	Regulator pogodowy										1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C				1
<b>Elementy zapasowe</b>											
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C					1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul.Kosynierów 5, Połaniec

Moc węzła	62.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	46.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	16.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		20	9.10	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	2.50	25 bar	150 °C	0.2 ÷ 1.2 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		15	4.89	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	1.60	25 bar	200 °C					1



2.4.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C			osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat								stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15							dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15							dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C				emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C					1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C					1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C					1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C				6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C					1
2.22	Pompa	20		0 bar						1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C					1
<b>Moduł c.o.</b>										
3.1	Wymiennik								stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika									1
3.2	Zawór odcinający	20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	1.60	25 bar	200 °C					1

3.3.1	Siłownik									Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C				5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C			80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		0 bar						1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		25	25.00	25 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		20		6 bar	70 °C					1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C					1
3.15	Filtr siatkowy		25	9.84	10 bar	100 °C					1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>											
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15							5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C					1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C					1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C					1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>											
5.1	Regulator pogodowy										1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C				1
<b>Elementy zapasowe</b>											
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C					1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul.Kilińskiego 4, Połaniec

Moc węzła	116.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	90.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	26.0 [kW]

m.s. C.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		25	26.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napięcie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		25	13.20	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2 ) magnetyczny	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	4.00	25 bar	150 °C	0.5 ÷ 2.5 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		20	8.15	16 bar	130 °C				Przepl.nom.: 2.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	2.50	25 bar	200 °C					1

2.4.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C			osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat								stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15							dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15							dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			6 bar	90 °C				emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C					1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C					1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C					1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C				6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C					1
2.22	Pompa	20		0 bar						1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C					1
<b>Moduł c.o.</b>										
3.1	Wymiennik								stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika									1
3.2	Zawór odcinający	25	26.00	25 bar	140 °C				spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	4.00	25 bar	200 °C					1

3.3.1	Siłownik									Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C				5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C			80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		10 bar						1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		40	92.00	25 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		25		6 bar	70 °C					1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C					1
3.15	Filtr siatkowy		40	18.31	10 bar	100 °C					1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>											
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15							5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C					1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C					1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C					1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>											
5.1	Regulator pogodowy										1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C				1
<b>Elementy zapasowe</b>											
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C					1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul.Kilińskiego 6, Połaniec

Moc węzła	126.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	90.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	36.0 [kW]

m.s. C.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		25	26.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napięcie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		25	13.20	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2 magnetyczny	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	4.00	25 bar	150 °C	0.5 ÷ 2.5 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		20	8.15	16 bar	130 °C				Przepl.nom.: 2.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		25	26.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	2.50	25 bar	200 °C					1



2.4.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C			osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat								stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15							dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15							dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C				emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C					1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C					1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C					1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C				6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C					1
2.22	Pompa	20		0 bar						1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C					1
<b>Moduł c.o.</b>										
3.1	Wymiennik								stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika									1
3.2	Zawór odcinający	25	26.00	25 bar	140 °C				spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	4.00	25 bar	200 °C					1

3.3.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C			5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C		80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		10 bar					1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		40	92.00	25 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		25		6 bar	70 °C				1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C				1
3.15	Filtr siatkowy		40	18.31	10 bar	100 °C				1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>										
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15						5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C				1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C				1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C				1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>										
5.1	Regulator pogodowy									1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C			1
<b>Elementy zapasowe</b>										
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C				1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul.Kilińskiego 8, Połaniec

Moc węzła	149.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	108.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	41.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		32	41.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napięcie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		32	21.70	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		20	6.30	16 bar	130 °C	0.8 ÷ 3.6 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		20	8.15	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 2.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		25	26.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	4.00	25 bar	200 °C					1

2.4.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C		osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat							stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C			emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C				1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C				1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C				1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C			6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C				1
2.22	Pompa	20		0 bar					1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C				1
<b>Moduł c.o.</b>									
3.1	Wymiennik							stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika								1
3.2	Zawór odcinający	25	26.00	25 bar	140 °C			spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	4.00	25 bar	200 °C				1

3.3.1	Siłownik									Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C				5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C			80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		10 bar						1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		40	92.00	25 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		25		6 bar	70 °C					1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C					1
3.15	Filtr siatkowy		40	18.31	10 bar	100 °C					1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>											
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15							5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C					1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C					1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C					1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>											
5.1	Regulator pogodowy										1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C				1
<b>Elementy zapasowe</b>											
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C					1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul. Witosa 2, Połaniec

Moc węzła	58.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	42.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	16.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		20	9.10	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	2.50	25 bar	150 °C	0.2 ÷ 1.2 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		15	4.89	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	1.60	25 bar	200 °C					1



2.4.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C		osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat							stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C			emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C				1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C				1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C				1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C			6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C				1
2.22	Pompa	20		0 bar					1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C				1
<b>Moduł c.o.</b>									
3.1	Wymiennik							stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika								1
3.2	Zawór odcinający	20	14.00	25 bar	140 °C			spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	1.60	25 bar	200 °C				1

3.3.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C			5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C		80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		0 bar					1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		25	25.00	25 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		20		6 bar	70 °C				1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C				1
3.15	Filtr siatkowy		25	9.84	10 bar	100 °C				1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>										
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15						5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C				1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C				1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C				1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>										
5.1	Regulator pogodowy									1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C			1
<b>Elementy zapasowe</b>										
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C				1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul. Witosa 4, Połaniec

Moc węzła	58.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	42.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	16.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		20	9.10	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	2.50	25 bar	150 °C	0.2 ÷ 1.2 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		15	4.89	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	1.60	25 bar	200 °C					1

2.4.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury							-35 ÷ 200 °C	osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat								stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr							0 ÷ 10 bar	kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15							Z kurkiem manometrycznym dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia							0 ÷ 10 bar	napiecie zasilania 24V DC	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15							Z kurkiem manometrycznym dwudrożny	1
2.10	Termometr							0 ÷ 120 °C	kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C				emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C					1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C					1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C			0.0 ÷ 2.5 m³/h	Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C					1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C				6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C					1
2.22	Pompa	20		0 bar						1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C					1
<b>Moduł c.o.</b>										
3.1	Wymiennik								stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika									1
3.2	Zawór odcinający	20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	1.60	25 bar	200 °C					1

3.3.1	Siłownik								Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C			5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C		80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15						trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		0 bar					1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		25	25.00	25 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		20		6 bar	70 °C				1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C				1
3.15	Filtr siatkowy		25	9.84	10 bar	100 °C				1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
Układ uzupełniania										
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15						5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C				1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C				1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C				1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
Układ sterowania										
5.1	Regulator pogodowy									1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C			1
Elementy zapasowe										
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C				1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

## Zestawienie elementów

ul. Witosa 6, Połaniec

Moc węzła	58.0 [kW]
Q <sub>c.o.</sub>	42.0 [kW]
Q <sub>c.w. max</sub>	16.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napięcie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		20	9.10	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	2.50	25 bar	150 °C	0.2 ÷ 1.2 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		15	4.89	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	1.60	25 bar	200 °C					1



2.4.1	Siłownik									Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C					gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C				osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat									stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar				kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15								Z kurkiem manometrycznym dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar				napiecie zasilania 24V DC	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15								Z kurkiem manometrycznym dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C				kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C					emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C					gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C					gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C						1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C						1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C						1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C					gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C					6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C					gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C						1
2.22	Pompa	20		0 bar							1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C						1
<b>Moduł c.o.</b>											
3.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika										1
3.2	Zawór odcinający	20	14.00	25 bar	140 °C					spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	1.60	25 bar	200 °C						1

3.3.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa	25		5 bar	140 °C			5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury					-50 ÷ 180 °C		80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr					0 ÷ 6 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm	5
3.8.1	Kurek manometryczny	15						Z kurkiem manometrycznym trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym trójdrożny	1
3.9.1	Kurek manometryczny	15							1
3.10	Pompa	25		0 bar					1
3.11	Termometr					0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający	25	25.00	25 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze	20		6 bar	70 °C				1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego	25		10 bar	120 °C				1
3.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C				1
3.16	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>									
4.1	Zawór odcinający	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza	15						5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy	15	2.86	10 bar	100 °C				1
4.4	Wodomierz	15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania	15	0.00	16 bar	80 °C				1
4.6	Zawór zwrotny	15	2.69	10 bar	100 °C				1
4.7	Zawór odcinający	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>									
5.1	Regulator pogodowy								1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej					-35 ÷ 85 °C			1
<b>Elementy zapasowe</b>									
6.1	Moduł komunikacyjny		0.00	0.0 bar	0.0 °C				1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.

# Zestawienie elementów

ul.Witosa 8, Połaniec

Moc węzła	58.0 [kW]
Q c.o.	42.0 [kW]
Q c.w. max	16.0 [kW]

m.s. c.	c.o.	c.w. u.	Rejon instalacji
120	90	90	max temp. materiału [°C]
5	5	5	min temp. materiału [°C]
107	80	55	max temp. medium [°C]
woda	woda	woda	medium

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	DN	KV	PN	Temp.	Zakres	Producent	Nr katalogowy	Wykonanie	Ilość
<b>Moduł przyłączeniowy</b>											
1.1	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
1.2	Termometr						0 ÷ 160 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
1.3	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.4	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 16 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	2
1.4.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	2
1.5	Filtr siatkowy		20	9.10	16 bar	350 °C				45 oczek/cm2	1
1.6	Manometr						0 ÷ 16 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	2
1.7	Regulator różn. ciśnień		15	2.50	25 bar	150 °C	0.2 ÷ 1.2 m³/h				1
1.8	Zaw. odc. regulatora różn. ciś.		8	6.60	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
1.9	Ciepłomierz		15	4.89	16 bar	130 °C				Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
1.9.1	Moduł ciepłomierza									M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe	1
<b>Moduł c.w.u.</b>											
2.1	Wymiennik									stal nierdzewna	1
2.1.1	Izolacja wymiennika										1
2.2	Zawór odcinający		20	14.00	25 bar	140 °C				spawany	2
2.3	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
2.4	Zawór regulacyjny		15	1.60	25 bar	200 °C					1

2.4.1	Siłownik							Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 18 s Siła sił.: 500.0 Nm	1
2.5	Zawór spustowy	15	10.20	42 bar	185 °C			gwint(wewn.)	1
2.6	Czujnik temperatury					-35 ÷ 200 °C		osłona stal nierdzewna 100mm	1
2.7	Termostat							stal nierdzewna 100mm	1
2.8	Manometr					0 ÷ 10 bar		kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm  Z kurkiem manometrycznym	3
2.8.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	2
2.9	Czujnik ciśnienia					0 ÷ 10 bar		napiecie zasilania 24V DC  Z kurkiem manometrycznym	1
2.9.1	Kurek manometryczny	15						dwudrożny	1
2.10	Termometr					0 ÷ 120 °C		kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
2.11	Stabilizator			10 bar	0 °C			emaliowany	1
2.12	Zawór odcinający	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	5
2.13	Zawór spustowy	25	21.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.14	Odpowietrznik automatyczny			10 bar	120 °C				1
2.15	Filtr siatkowy	25	9.84	10 bar	100 °C				1
2.16	Wodomierz	15	2.00	16 bar	30 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h		Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
2.17	Zawór zwrotny	25	9.49	10 bar	100 °C				1
2.18	Zawór spustowy	15	8.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	1
2.19	Zawór bezpieczeństwa	32		6 bar	110 °C			6 bar Pocz.ciśn.otw.: 6.0 bar	1
2.20	Zawór odcinający	20	14.00	16 bar	100 °C			gwint(wewn.)	2
2.21	Filtr siatkowy	20	6.66	10 bar	100 °C				1
2.22	Pompa	20		0 bar					1
2.23	Zawór zwrotny	20	4.03	10 bar	100 °C				1
<b>Moduł c.o.</b>									
3.1	Wymiennik							stal nierdzewna	1
3.1.1	Izolacja wymiennika								1
3.2	Zawór odcinający	20	14.00	25 bar	140 °C			spawany	2
3.3	Zawór regulacyjny	15	1.60	25 bar	200 °C				1

3.3.1	Siłownik									Skok: 6.0 mm Ster.: 3-punktowe Zasil.: 230 V Czas przeb.: 35 s Siła sił.: 700.0 Nm	1
3.4	Zawór odpowietrzający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.5	Zawór spustowy		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
3.6	Zawór bezpieczeństwa		25		5 bar	140 °C				5 bar Pocz.ciśn.otw.: 5.0 bar	1
3.7	Czujnik temperatury						-50 ÷ 180 °C			80 stal nierdzewna, bezpośredni	2
3.8	Manometr						0 ÷ 6 bar			kl. 1,6 - 60°C Rozmiar tarczy: 100 mm Z kurkiem manometrycznym	5
3.8.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	4
3.9	Czujnik ciśnienia						0 ÷ 10 bar			napiecie zasilania 24V DC Z kurkiem manometrycznym	1
3.9.1	Kurek manometryczny		15							trójdrożny	1
3.10	Pompa		25		0 bar						1
3.11	Termometr						0 ÷ 120 °C			kl. 2,0 Rozmiar tarczy: 0 mm	2
3.12	Zawór odcinający		25	25.00	25 bar	100 °C				gwint(wewn.)	2
3.13	Naczynie wzbiorcze		20		6 bar	70 °C					1
3.14	Zawór nacz. wzbiorczego		25		10 bar	120 °C					1
3.15	Filtr siatkowy		25	9.84	10 bar	100 °C					1
3.16	Zawór spustowy		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ uzupełniania</b>											
4.1	Zawór odcinający		15	10.20	42 bar	185 °C				gwint(wewn.)	1
4.2	Kryza		15							5 mm Średnica: 5 mm	1
4.3	Filtr siatkowy		15	2.86	10 bar	100 °C					1
4.4	Wodomierz		15	2.00	16 bar	60 °C	0.0 ÷ 2.5 m³/h			Przepł.nom.: 1.5 m³/h	1
4.5	Zawór auto. uzupełniania		15	0.00	16 bar	80 °C					1
4.6	Zawór zwrotny		15	2.69	10 bar	100 °C					1
4.7	Zawór odcinający		15	8.00	16 bar	100 °C				gwint(wewn.)	1
<b>Układ sterowania</b>											
5.1	Regulator pogodowy										1
5.2	Czujnik temp. zewnętrznej						-35 ÷ 85 °C				1
<b>Elementy zapasowe</b>											
6.1	Moduł komunikacyjny			0.00	0.0 bar	0.0 °C					1

Spusty i odpowietrzenia montowane w najniższych i najwyższych punktach węzła. Ilość spustów i odpowietrzeń może ulec zmianie w zależności od konstrukcji węzła.