

ZASADA NUMERACJI RYSUNKÓW



- 1 ... 49 Ogólne
- 50 ... 99 Kaskady
- 100 ... 199 BASIC
- 200 ... 299 STYLE
- 300 ... 349 COMFORT
- 350 ... 399 COMFORT Split
- 400 ... 499 COMFORT II
- 450 ... 499 COMFORT II Split
- 900 ... 999 POZOSTAŁE

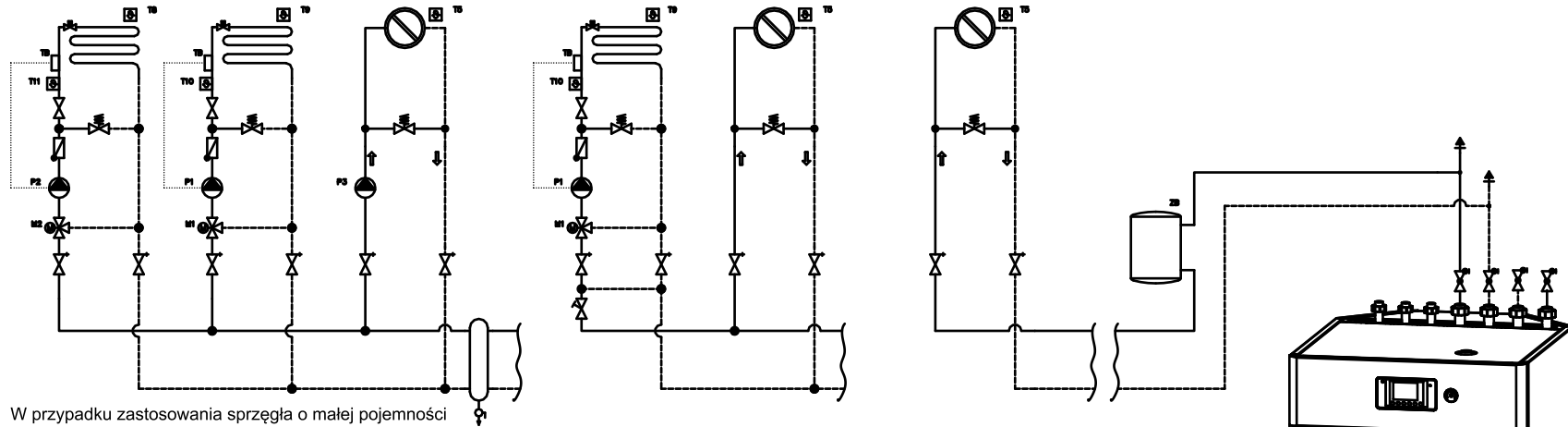
Pierwsze 10 numerów z każdej grupy to schematy wewnętrzne jednostek

Od 10 do 19 to schematy Wodne

Od 20 do 29 to schematy Woda / Glikol

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.

	Data 2020.05	Dolyczy: Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M
Projektował: <i>inż. Dawid Sałata</i>	Numer schematu: H1	
Sprawdził:		
Tytuł rysunku: NUMERACJA RYSUNKÓW		

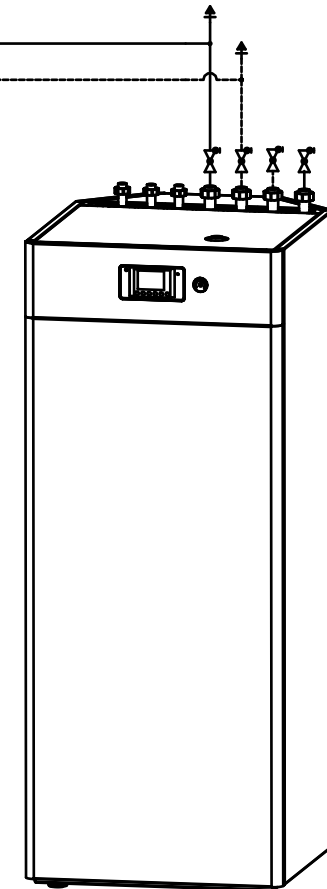


OPIS

Dla wszystkich układów można zastosować zbiornik buforowy szeregowy ZB dla zbyt małego zładu wody w obwodzie stale otwartym
Minimalna wielkość zbiornika to dla typoszeregu:

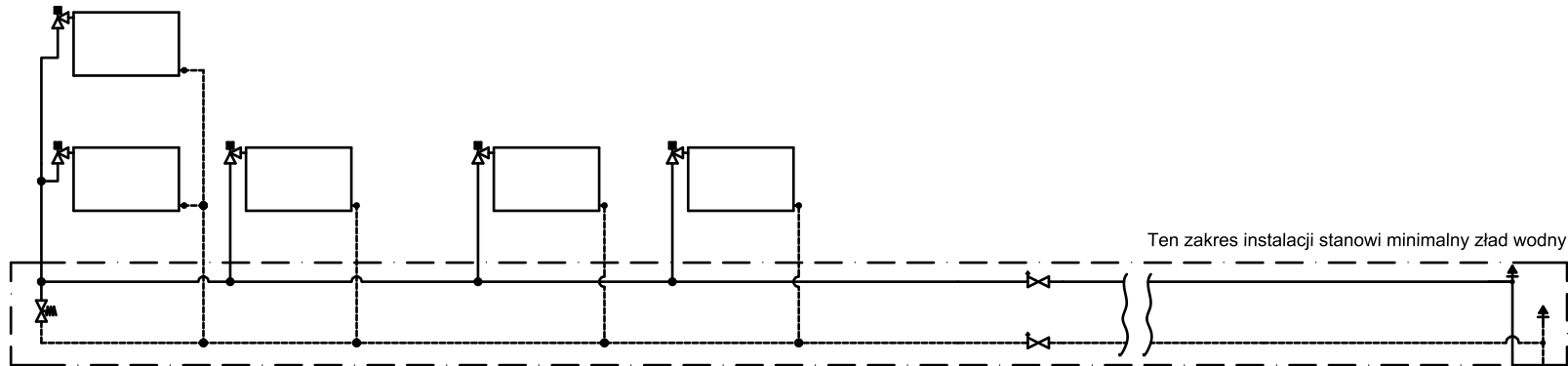
HW 5 do 12 to 30 litrów
HW 14 do 20 to 40 litrów

Zastosowanie bufora nie jest wymagany gdy mamy pewność, że zawsze w każdym przypadku będzie spełniony warunek minimalnej pojemności wodnej instalacji w obwodzie stale otwartym np: kilka pętli ogrzewania podłogowego, rozdzielacz, rurociągi doprowadzające.
Dobłą praktyką jest zastosowanie zaworu nadmiarowo-upustowego w najbardziej oddalonym miejscu instalacji - ostatni rozdzielacz, poziomy rozprowadzające instalację.



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

	Data	2020.05	Dołączy: Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M
	Projektował: inż. Dawid Safata	Numer schematu: H1	
Sprawdził:			
Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego zastosowanie bufora szeregowego			



OPIS

Minimalna pojemność zbioru wody na potrzeby odszraniania:

HW 5 do 12 to 30 litrów

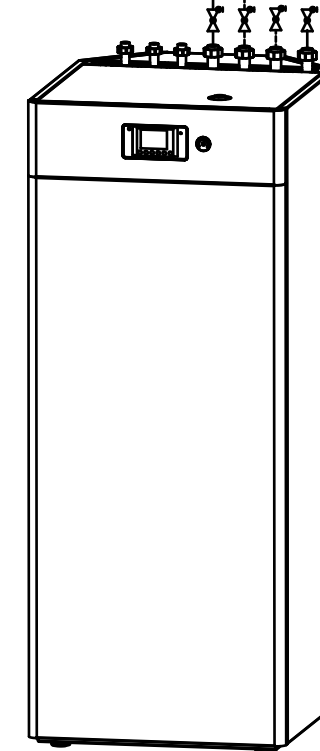
HW 14 do 20 to 40 litrów

Zastosowanie bufora nie jest wymagane gdy mamy pewność, że zawsze w każdym przypadku będzie spełniony warunek minimalnej pojemności wodnej instalacji w obwodzie stale otwartym np: kilka pętli ogrzewania podłogowego, rozdzielacz, rurociągi doprowadzające.

Dobłą praktyką jest zastosowanie zaworu nadmiarowo-upustowego w najbardziej oddalonym miejscu instalacji - ostatni rozdzielacz, poziomy rozprowadzające instalacje.

Pojemności wodne wybranych rur

		Średnica	Ścianka	Pojemność
		mm	mm	l / mb
PEX		16	2	0.113
		20	2	0.201
		25	3	0.284
		26	3	0.314
		32	3	0.531
		40	3.5	0.855
CU		50	3.5	1.452
		15	1	0.133
		18	1	0.201
		22	1	0.314
		28	1	0.531
		35	1.5	0.804
PP, PE		42	1.5	1.195
		54	1.5	2.043
	DN16	16	2.2	0.106
	DN20	20	2.8	0.163
	DN25	25	3.5	0.254
Stal	DN40	40	5.5	0.661
	Dn50	50	6.9	1.029
	Dn63	63	8.6	1.647
	1/2"	15	3.25	0.057
	3/4"	20	3.25	0.143
	1"	25	4.05	0.224
	1 1/4"	32	4.05	0.449
1 1/2"	40	4.5	0.755	
2"	50	4.5	1.320	
2 1/2"	65	4.5	2.463	



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

CALLA		Data	2020.05	Dolyczy:		Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M
Projektował:	inż. Dawid Safata	Numer schematu:	H2			
Sprawdził:						
Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego minimalna pojemności instalacji						

- ① Zawór do automatycznego uzupełnienia wody w instalacji np. Caleffi 553
- ② Zawór strefowy ze sprężyną NC (beznapięciowo zamknięty) np. ESBE ZRS 224
- ③ Zawór zwrotny lub kłapa zwrotna
- ④ Zawór automatycznie spuszcający wodę z instalacji gdy jej temperatura spadnie poniżej 3°C Rury muszą być prowadzone z wyraźnym spadkiem w kierunku zaworu.
- ⑤ Otwarte odpowietzniki pełniące funkcje napowietrzania rury podczas spustu awaryjnego

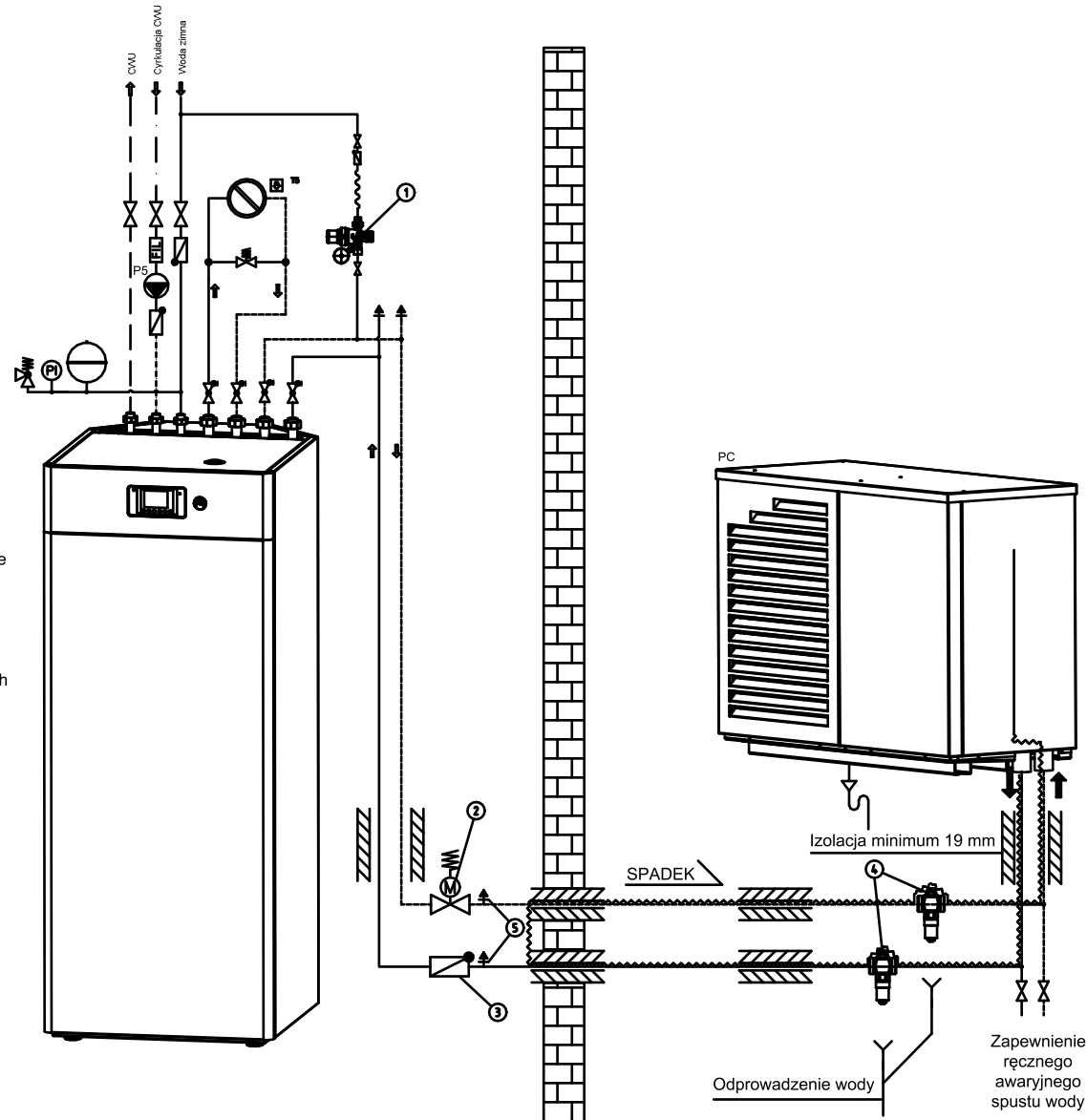
~~~~~ Przewód grzewczy

### OPIS

W przypadku zaniku zasilania elektrycznego pompa ciepła przestaje pracować, zawór strefowy 2 zamyka się. W rurach wodnych umieszczonych poza budynkiem temperatura wody po pewnym czasie osiąga 3°C następuje otwarcie zaworów spustowych automatycznych 4. Należy zwrócić uwagę aby zawór odpowietrzający w jednostce zewnętrznej był otwarty - to przez niego dostaje się powietrze do rur pozwalając na spuszczenie wody! Po przywróceniu zasilania zawór strefowy 2 otwiera się i dopuszcza ciepłą wodę ( powyżej 4°C) do rur zewnętrznych zawory spustowe 4 ogrzewają się i zamykają - przez krótki czas mogą nadal upuszczać wodę. Woda do dopustu pobierana jest w pierwszej kolejności z naczynia przeponowego a następnie uzupełniana jest przez automatyczny zawór dopustowy 1.

Uwagi.  
Należy zapewnić możliwość odpływu wody z zaworów spustowych.  
Zawory spustowe powinny być zaizolowane podobnie jak rurociągi.  
Minimalna wysokość zaworów spustowych od podłoża to 15 cm

Rysunki nie zawierają wszystkich elementów instalacji hydraulicznej.  
Wykonanie dokładnego schematu leży w gestii projektanta i wykonawcy.  
Zastrzegamy prawo do zmian w niniejszym dokumencie.



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.  
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

|                                                                                                            |                              |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>CALLA</b>                                                                                               | Data<br>2020.05              | Dolyczy:<br>Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| Projektował:<br><i>inż. Dawid Safata</i>                                                                   | Numer schematu:<br><b>H3</b> |                                                       |
| Sprawił:                                                                                                   |                              |                                                       |
| Tytuł rysunku:<br>Schemat układu hydraulicznego, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe instalacji zewnętrznej |                              |                                                       |

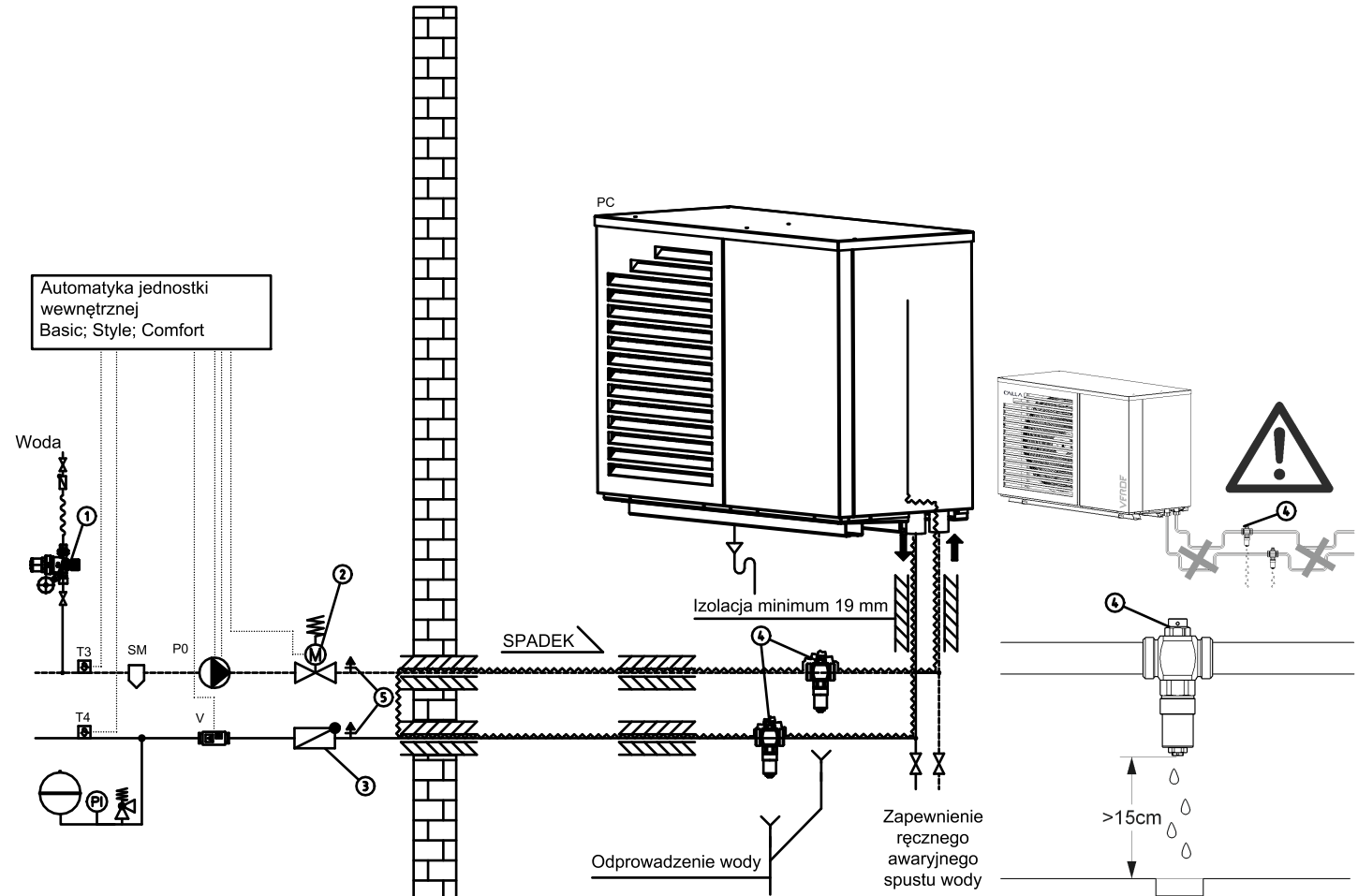
- ① Zawór do automatycznego uzupełniania wody w instalacji np. Caleffi 553
- ② Zawór strefowy ze sprężyną NC ( beznapięciowo zamknięty ) np. ESBE ZRS 224
- ③ Zawór zwrotny lub kłapa zwrotna
- ④ Zawór automatycznie spuszcający wodę z instalacji gdy jej temperatura spadni poniżej 3°C  
Rury muszą być prowadzone z wyraźnym spadkiem w kierunku zaworu.
- ⑤ Otwarte odpowietrzniki pełniące funkcje napowietrzania rury podczas spustu awaryjnego

~~~~~ Przewód grzewczy

OPIS

W przypadku zaniku zasilania elektrycznego pompa ciepła przestaje pracować, zawór strefowy 2 zamyka się.
W rurach wodnych umieszczonych poza budynkiem temperatura wody po pewnym czasie osiąga 3°C następuje otwarcie zaworów spustowych automatycznych 4.
Należy zwrócić uwagę aby zawór odpowietrzający w jednostce zewnętrznej był otwarty - to przez niego dostaje się powietrze do rur pozwalając na spuszczenie wody!
Po przywróceniu zasilania automatyka pompy ciepła łączy przewody grzewcze rurociągów, a zawór strefowy 2 otwiera się i dopuszcza ciepłą wodę (powyżej 4 °C) do rur zewnętrznych zawory spustowe 4 ogrzewają się i zamykają - przez krótki czas mogą nadal upuszczać wodę. Woda do dopustu pobierana jest w pierwszej kolejności z naczynka przeponowego a następnie uzupełniana jest przez automatyczny zawór dopustowy 1.

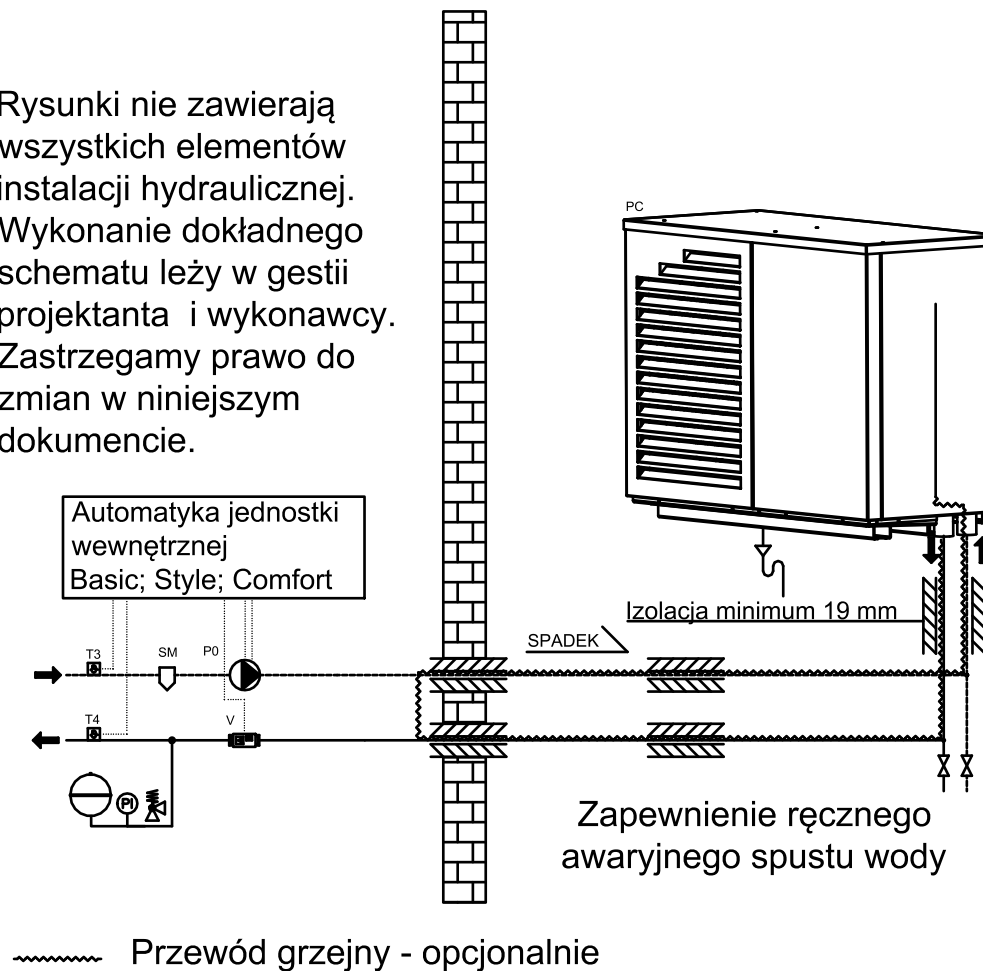
Uwagi.
Należy zapewnić możliwość odpływu wody od zaworów spustowych.
Zawory spustowe powinny być zaizolowane podobnie jak rurociągi.
Minimalna wysokość zaworów spustowych od podłoża to 15 cm



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|--|------------------------------|---|
| CALLA | Data
2020.05 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H4 | |
| Sprawił: | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego, zabezpieczenie przeciwzamarzaniowie instalacji zewnętrznej. | | |

Rysunki nie zawierają wszystkich elementów instalacji hydraulicznej. Wykonanie dokładnego schematu leży w gestii projektanta i wykonawcy. Zastrzegamy prawo do zmian w niniejszym dokumencie.



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian. Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.05 | Dołączyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H5 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego
Dodatkowa pompa obiegowa z zasilaniem awaryjnym. | | | |

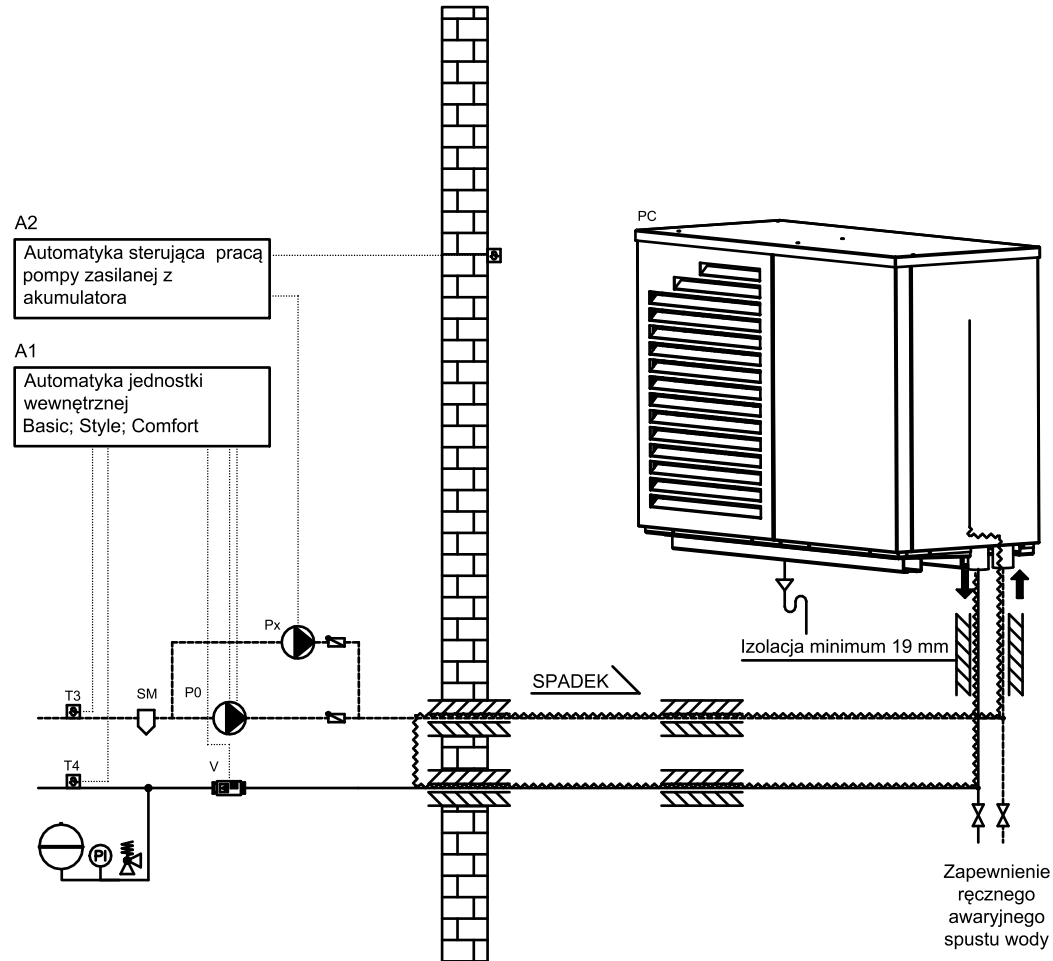
~~~~~ Przewód grzejny - opcjonalnie

## OPIS

W przypadku zaniku zasilania elektrycznego pompa ciepła przestaje pracować, w tym momencie automatyka A2 powinna sprawdzić temperaturę zewnętrzną i jeśli ta temperatura jest poniżej  $+3^{\circ}\text{C}$  załączyć pompę obiegową Px  
 Pompa Px może być pompą standardową jak i zasilaną napięciem stałym 12 lub 24V

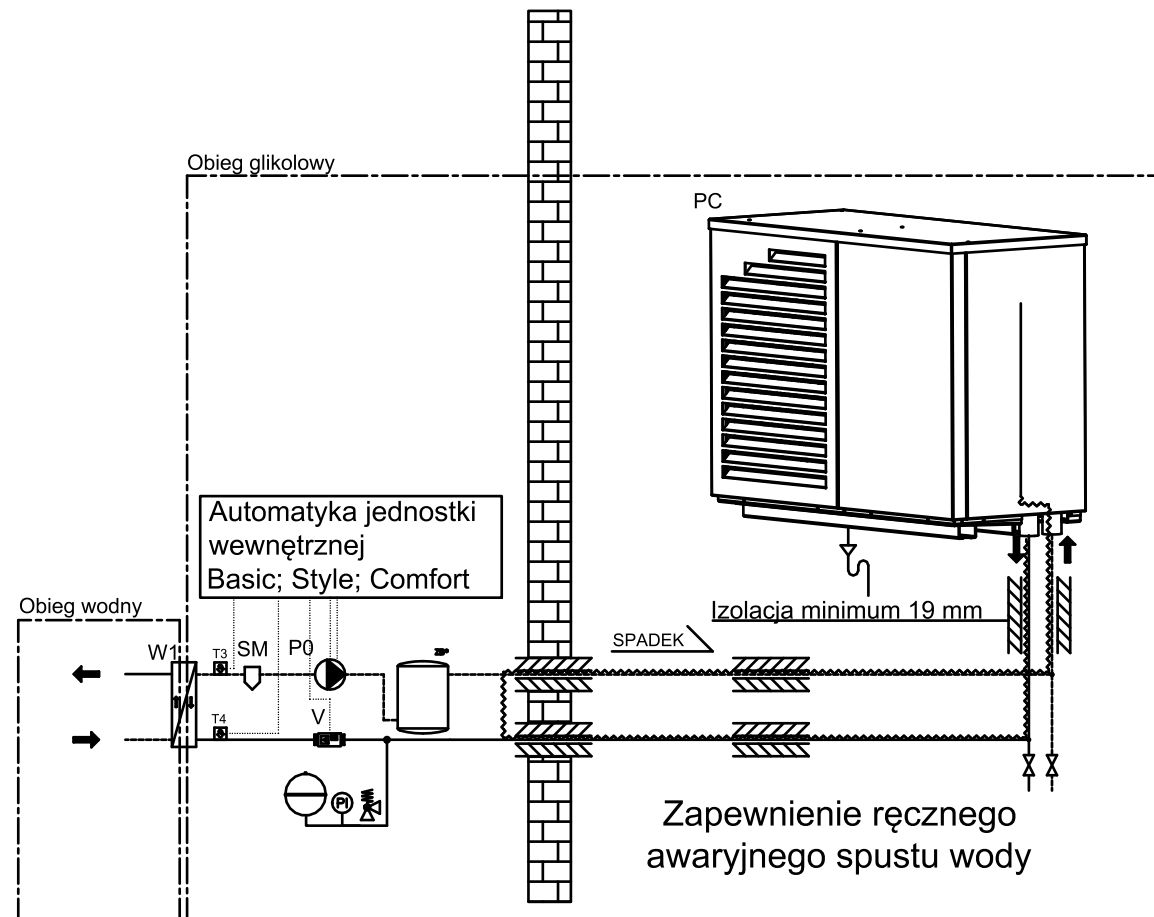
## Uwaga

Automatykę A2 oraz pompę Px należy dobrać i zakupić w własnym zakresie.  
 Należy pamiętać o montażu odpowiednich zaworów zwrotnych za pompami.  
 Należy pamiętać aby pompę Px co kilkanaście dni uruchamiać by zapobiec blokadzie wirnika.  
 W przypadku sterowania pompą Px z systemu akumulatorowego należy dbać o dobrą kondycję akumulatorów oraz zapewnić odpowiednie warunki składowania i eksploatacji - zgodnie z specyfikacją producenta akumulatorów.



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.  
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

|                                                                                            |              |                 |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                            | Data         | 2020.05         | Dołączyć:<br>Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
|                                                                                            | Projektował: | Numer schematu: |                                                        |
| inż. Dawid Safata                                                                          | H6           |                 |                                                        |
| Sprawdził:                                                                                 |              |                 |                                                        |
| Tytuł rysunku:                                                                             |              |                 |                                                        |
| Schemat układu hydraulicznego<br>Podstawowe podłączenie hydrauliczne jednostki zewnętrznej |              |                 |                                                        |



## Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M

W1 - wymiennik płytowy

P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła

V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła

SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

\*

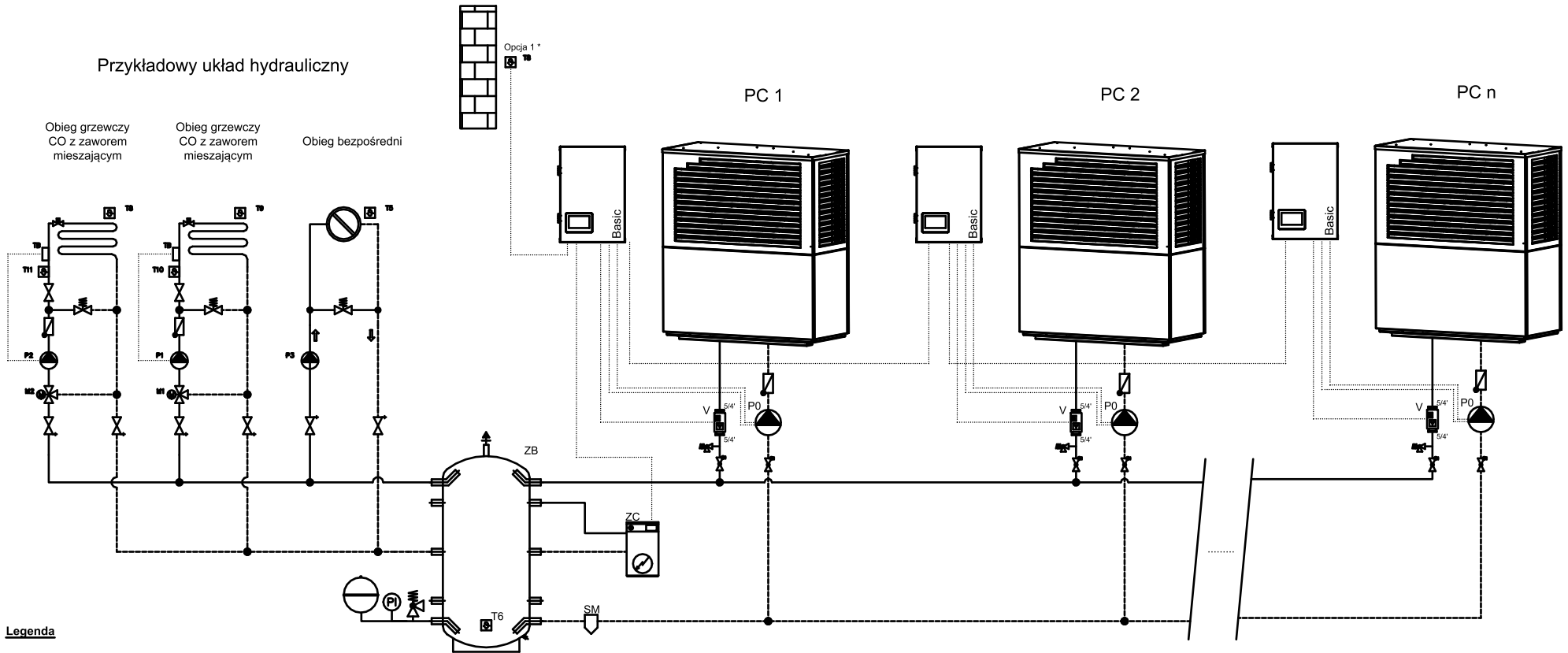
ZB - opcjonalny zbiornik buforowy dla zapewnienia minimalnej pojemności zładu dla pompy ciepła (30 - 40l)

~~~~~ Przewód grzewczy - opcjonalnie

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------|----------|---|
| CALLA | | Data | 2020.05 | Dolęczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| Projektował: | inż. Dawid Safata | Numer schematu: | H7 | | |
| Sprawdził: | | | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego | | | | | |
| Podstawowe podłączenie hydrauliczne jednostki zewnętrznej z wymiennikiem płytowym glikol / woda | | | | | |

Przykładowy układ hydrauliczny



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 ZB - zbiornik buforowy
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa IPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Tylko ogrzewanie / chłodzenie
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonych pomp obiegowych z sterowaniem iPWM oraz przepływomierzy.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zbiornika oraz zapewnieniu minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

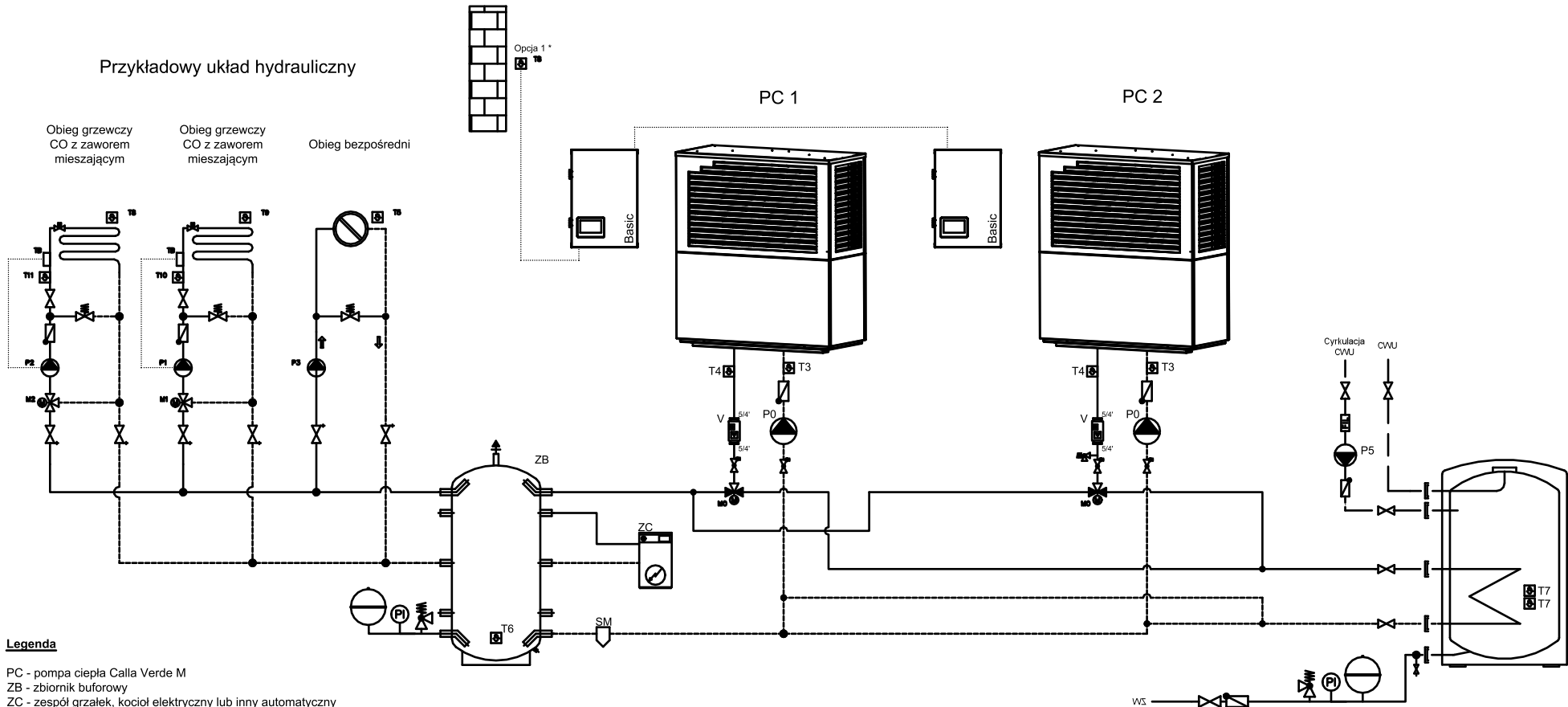
Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Safata
Sprawdził: | H50 | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego tylko CO, kaskada pomp ciepła z Basic bufor, dodatkowe źródło ciepła | | | |

Przykładowy układ hydrauliczny



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 ZB - zbiornik buforowy
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / chłodzenie, CWU
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonych pomp obiegowych z sterowaniem iPWM oraz przepływomierzy.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnieniu minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

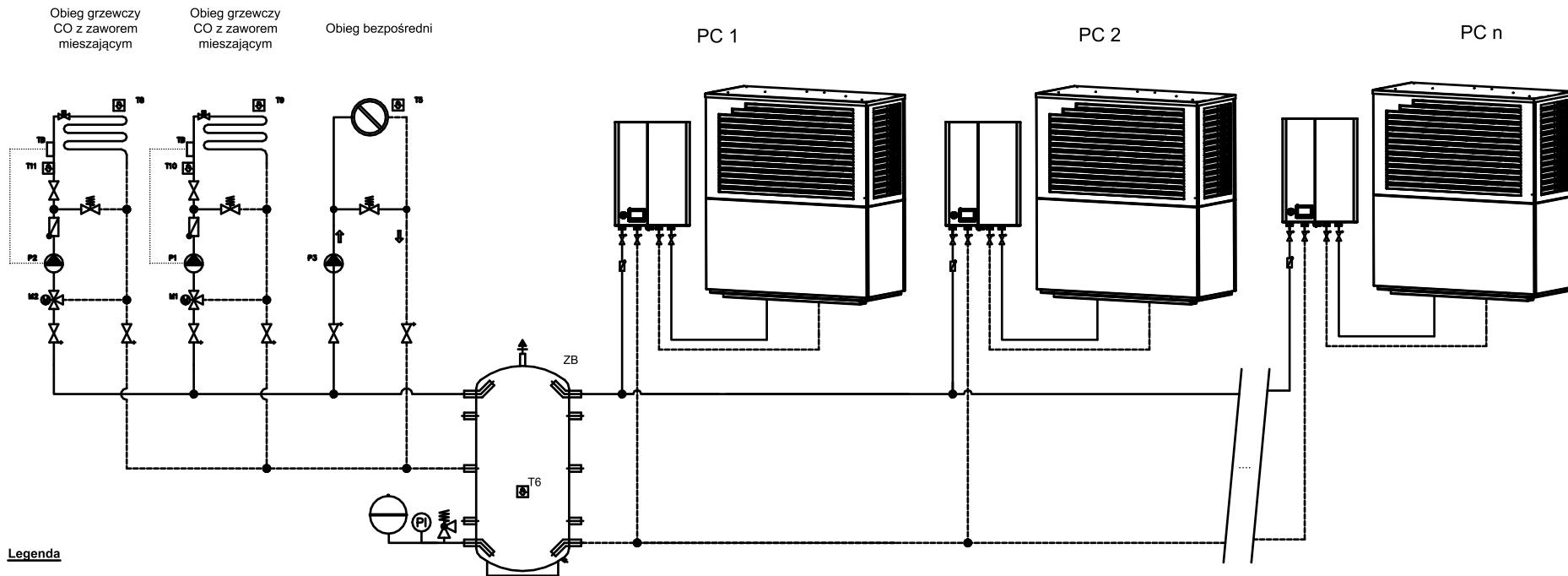
Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|
| | Data | 2020.09 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H51 | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego kaskada BASIC x 2 CO, CWU (z obu pomp ciepła) | | | |

Przykładowy układ hydrauliczny



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 ZB - zbiornik buforowy
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny

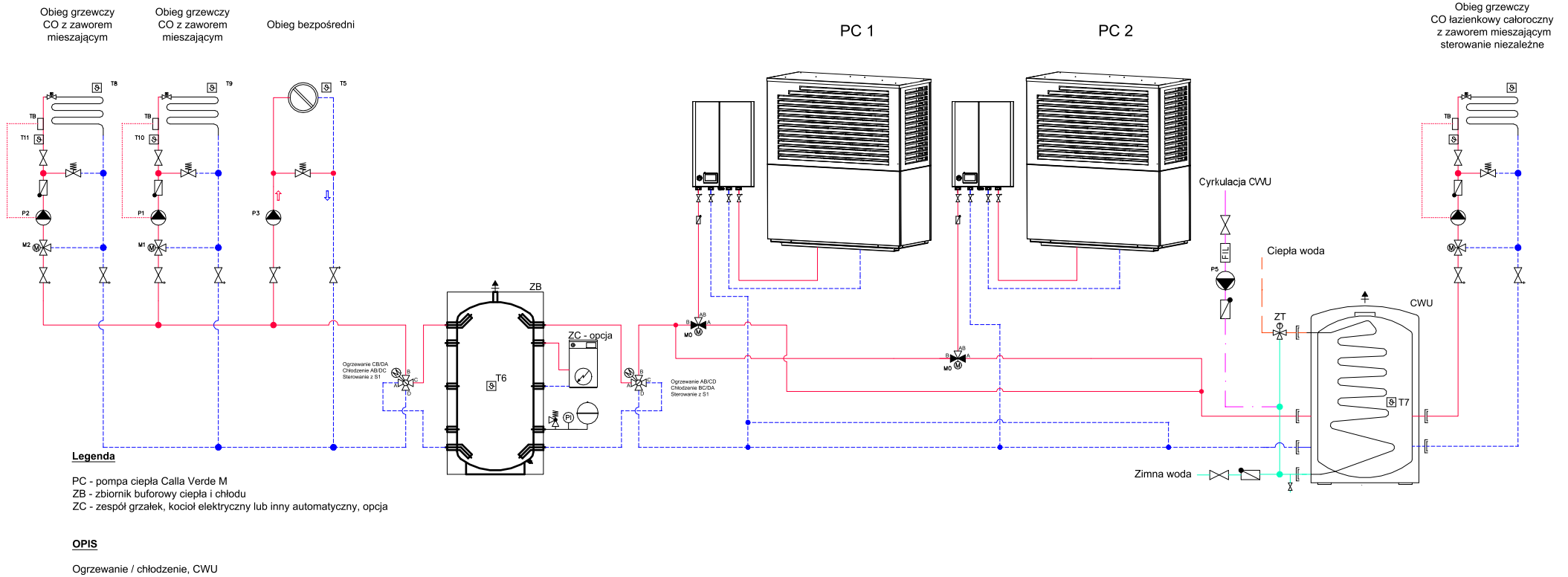
OPIS

Tylko ogrzewanie / chłodzenie
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnieniu minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

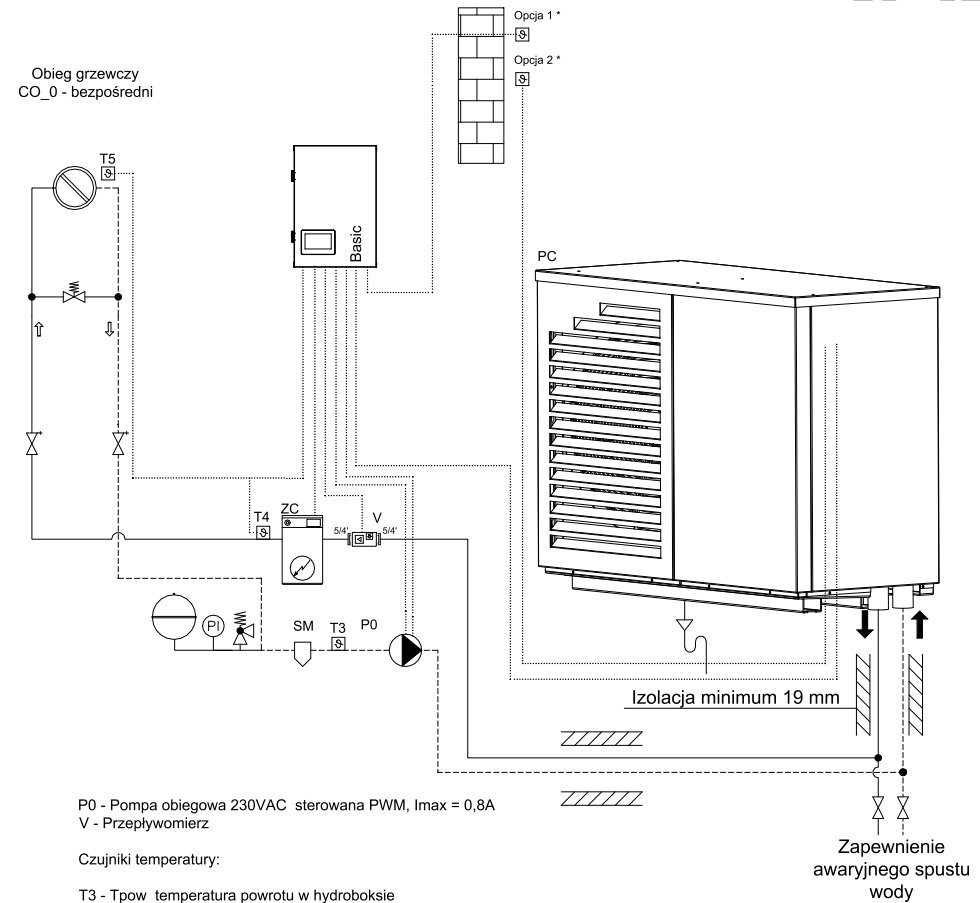
| | | | |
|--|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2021.03 | Doliczyc:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Safata | H52 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego tylko CO, kaskada pomp ciepła z Style bufor, dodatkowe źródło ciepła | | | |

Przykładowy układ hydrauliczny



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|---|--------------|-------------------|-----------|---|
| | Data | 2021.08 | Dołączył: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Salata | | Numer schematu: |
| Sprawdził: | | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Grzanie / Chłodzenie, kaskada pomp ciepła z Style bufor, dodatkowe źródło ciepła | | | | |



Legenda

ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

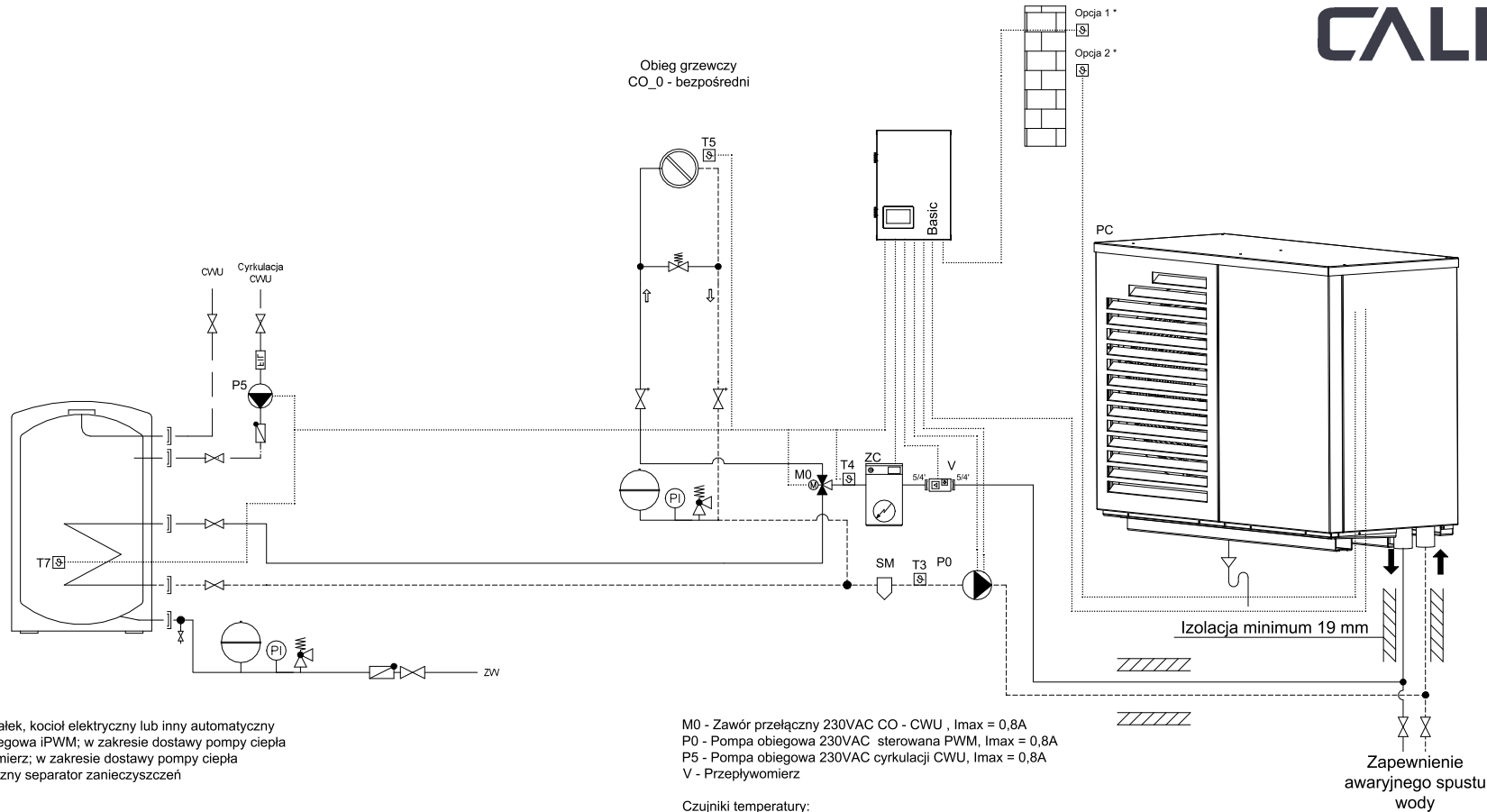
OPIS

Tylko ogrzewanie / chłodzenie
Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.
Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,
w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:
1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81- 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H110 | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Basic
CO, dodatkowe źródło ciepła - szeregowe | | | |



Legenda

ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / chłodzenie, CWU

Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.

Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnieniu minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,

w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81- 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

Obieg grzewczy
 CO_0 - bezpośredni

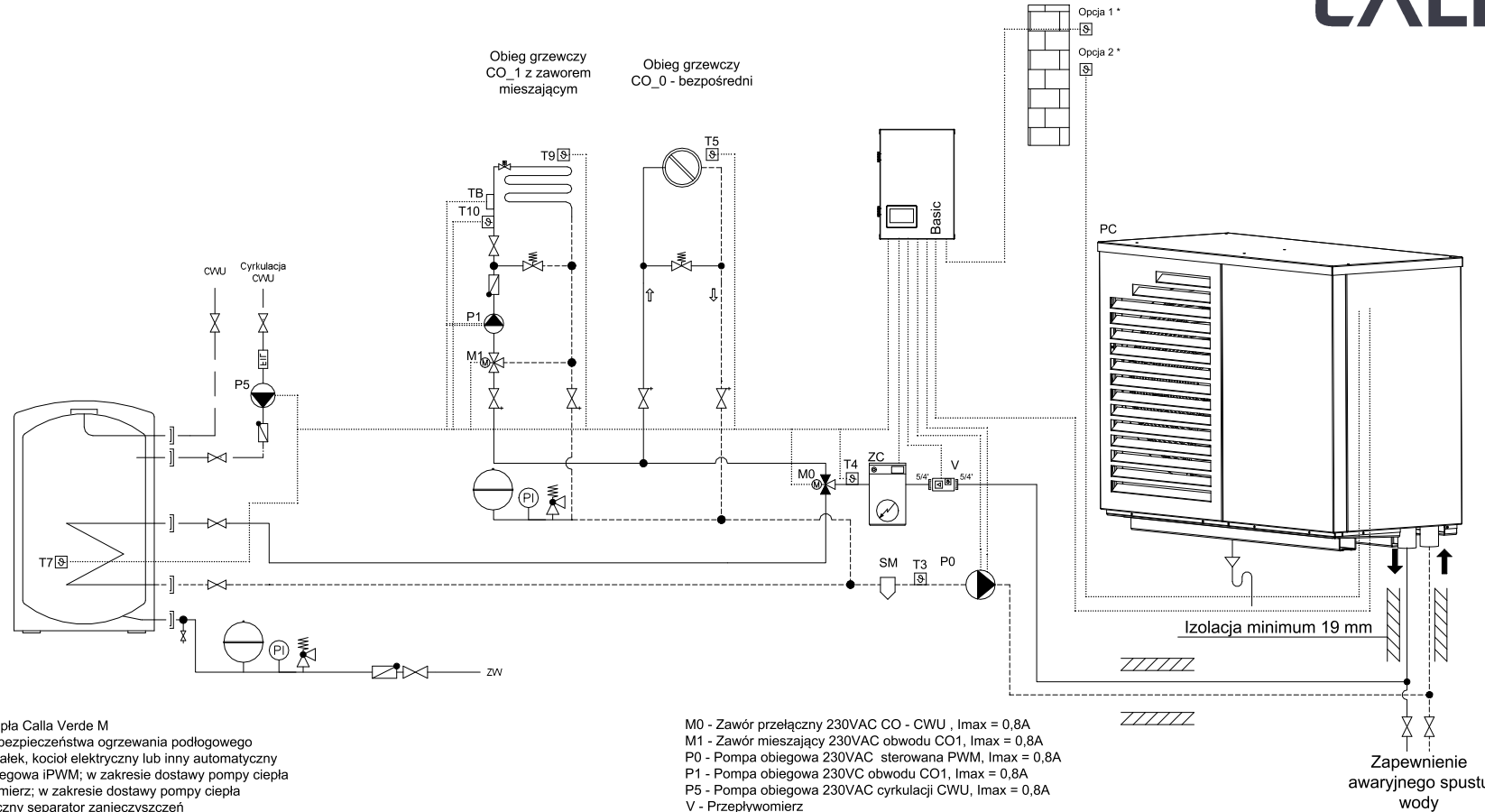
M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
 T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
 T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doliczycy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H111 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Basic
CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo | | | |



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 TB - termostat bezpieczeństwa ogrzewania podłogowego
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM, w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz, w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / chłodzenie, CWU

Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.

Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,

w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81- 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

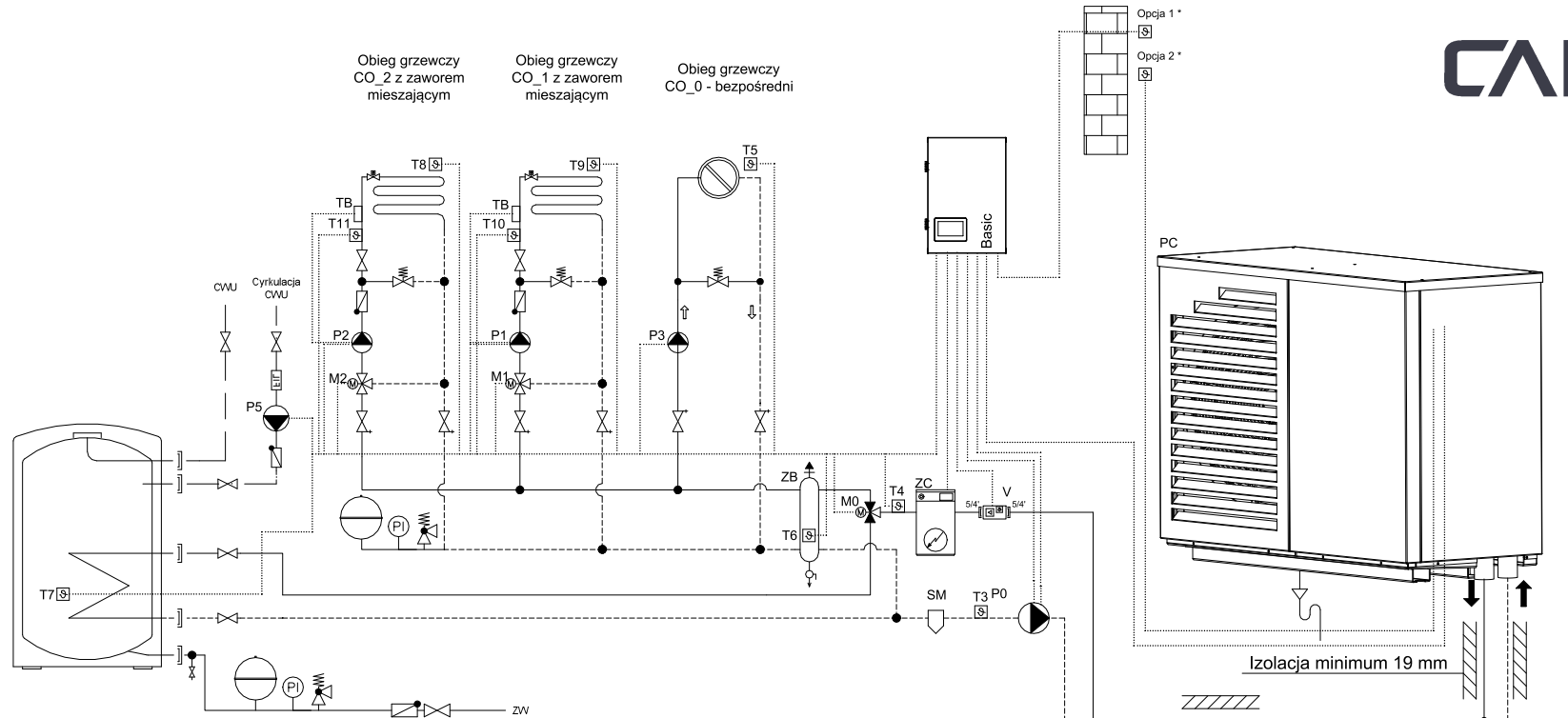
M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
 M1 - Zawór mieszający 230VAC obwodu CO1, I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P1 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO1, I_{max} = 0,8A
 P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
 T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
 T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
 T8 - T_{wco_2} / T_{zew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
 T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
 T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.05 | Doliczyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H112 | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu Schemat układu hydraulicznego Basic
2x CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo | | | |



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 ZB - zbiornik buforowy lub sprężło hydrauliczne
 TB - termostat bezpieczeństwa ogrzewania podłogowego
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Tylko ogrzewanie / chłodzenie
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,
 w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:
 1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81- 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
 2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

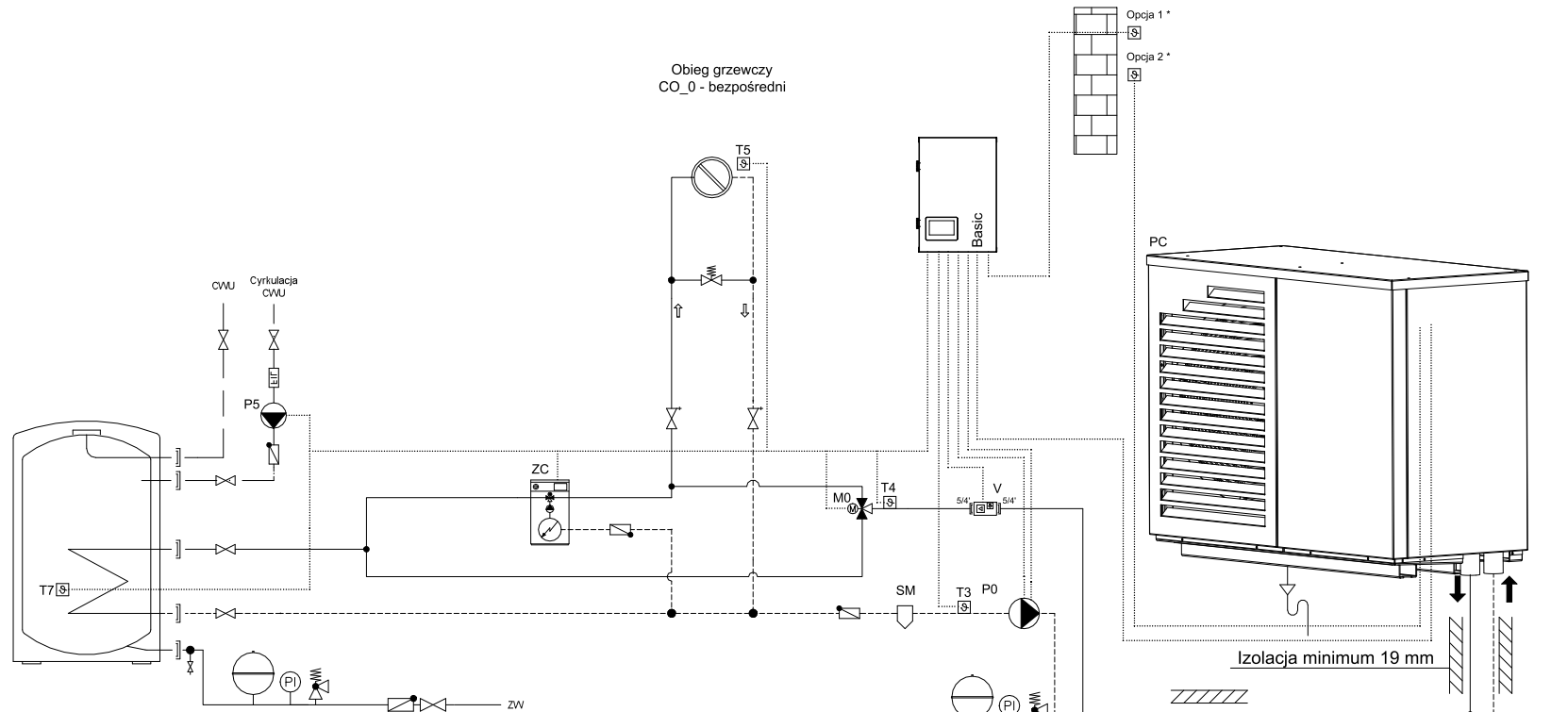
M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
 M1 - Zawór mieszający 230VAC obwodu CO1, I_{max} = 0,8A
 M2 - Zawór mieszający 230VAC obwodu CO2, I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P1 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO1, I_{max} = 0,8A
 P2 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO2, I_{max} = 0,8A
 P3 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO_0, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

T3 - Tpowrotu
 T4 - T zasilania za ZC
 T5 - T_{co_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 T9 - T_{co_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
 T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
 T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.05 | Dłoczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H113 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Basic
3x CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo | | | |



Legenda

- PC - pompa ciepła Calla Verde M
- ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny, gazowy lub inny automatyczny
- P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
- V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
- SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / Chłodzenie / CWU
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

- Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,
 w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:
1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81- 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
 2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

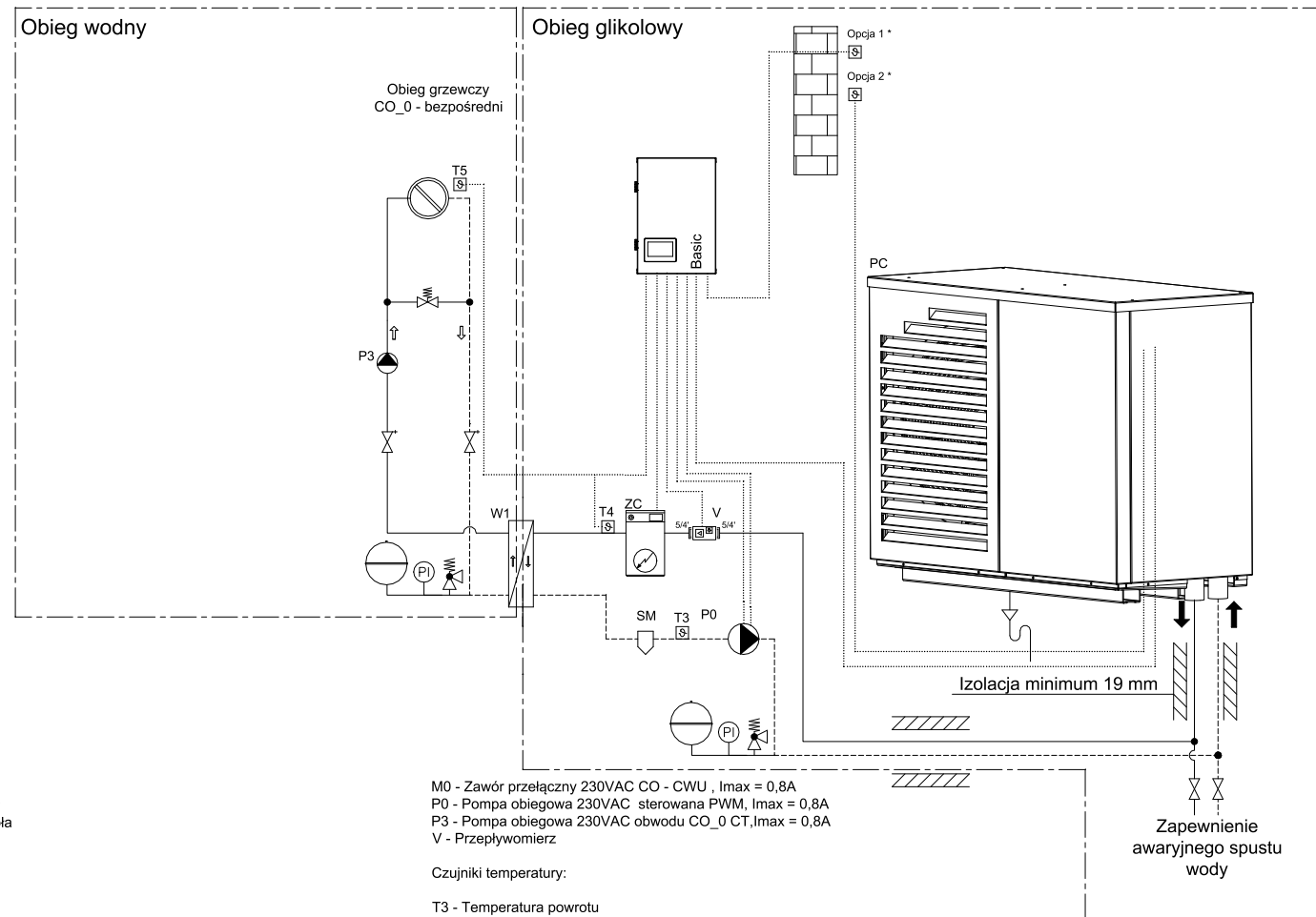
- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|--|--|---|
| CALLA | Data
2020.05 | Dolyczny:
<i>Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M</i> |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | |
| Sprawdził: | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Basic
CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - równoległe | | |



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń
 W1 - wymiennik płytowy glikol/woda

OPIS

Tylko ogrzewanie / chłodzenie
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,
 w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:
 1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81- 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
 2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

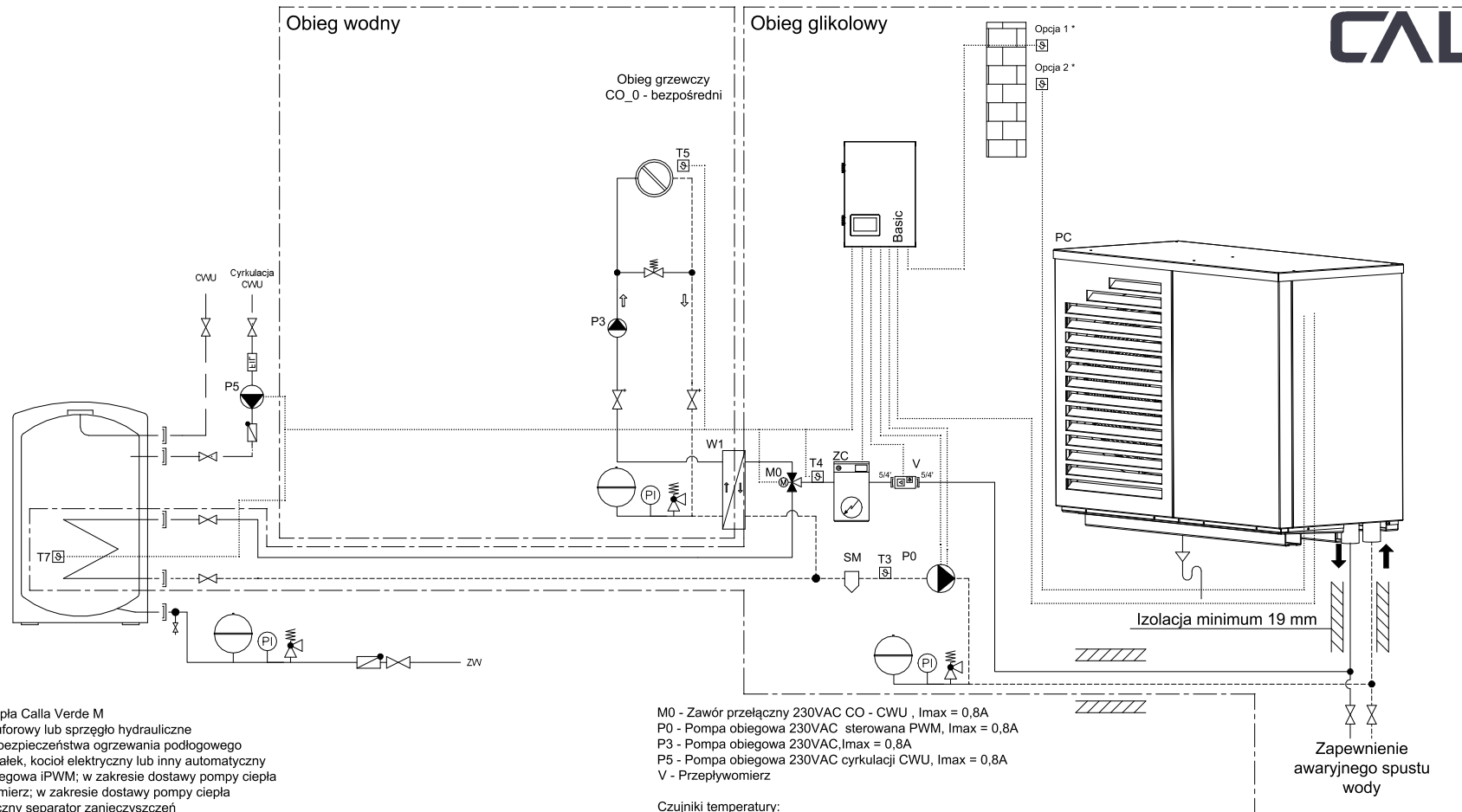
M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P3 - Pompa obiegowa 230VAC obrotu CO_0 CT, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

T3 - Temperatura powrotu
 T4 - Temperatura zasilania za ZC
 T5 - Twco_0 temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K . Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doleczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H120 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Basic
CO, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo, wymiennik płytowy glikol / woda | | | |



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 ZB - zbiornik buforowy lub sprzęgło hydrauliczne
 TB - termostat bezpieczeństwa ogrzewania podłogowego
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / Chłodzenie / CWU

Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.

Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej.

w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81 - 210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

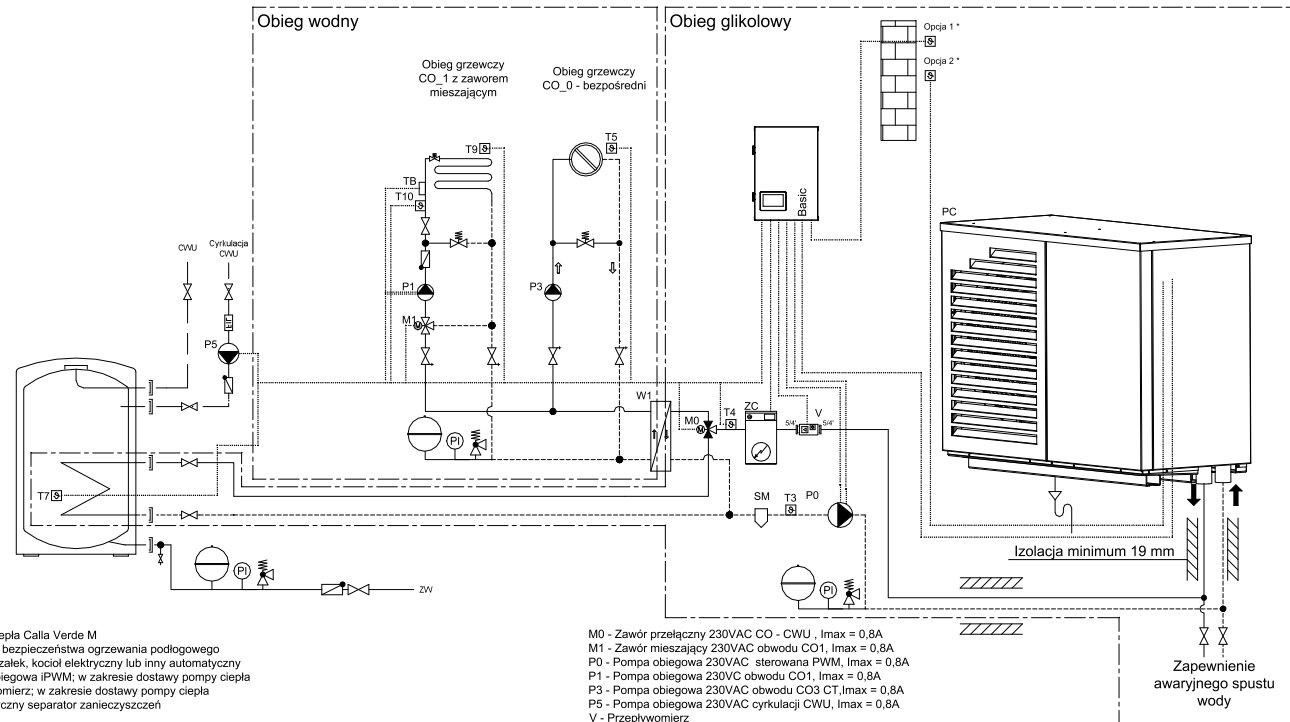
M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU, I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P3 - Pompa obiegowa 230VAC, I_{max} = 0,8A
 P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

T3 - T_{pow} temperatura powrotu
 T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami
 T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doliczycy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H121 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Basic
CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo, wymiennik płytowy glikol / woda | | | |



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 TB - termostat bezpieczeństwa ogrzewania podłogowego
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa IPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / chłodzenie / CWU / Obieg grzewczy z mieszaczem
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem IPWM oraz przepływomierza.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnieniu minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej.
 w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:
 1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81-210), czujnik TB automatyki jednostki wewnętrznej;
 2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

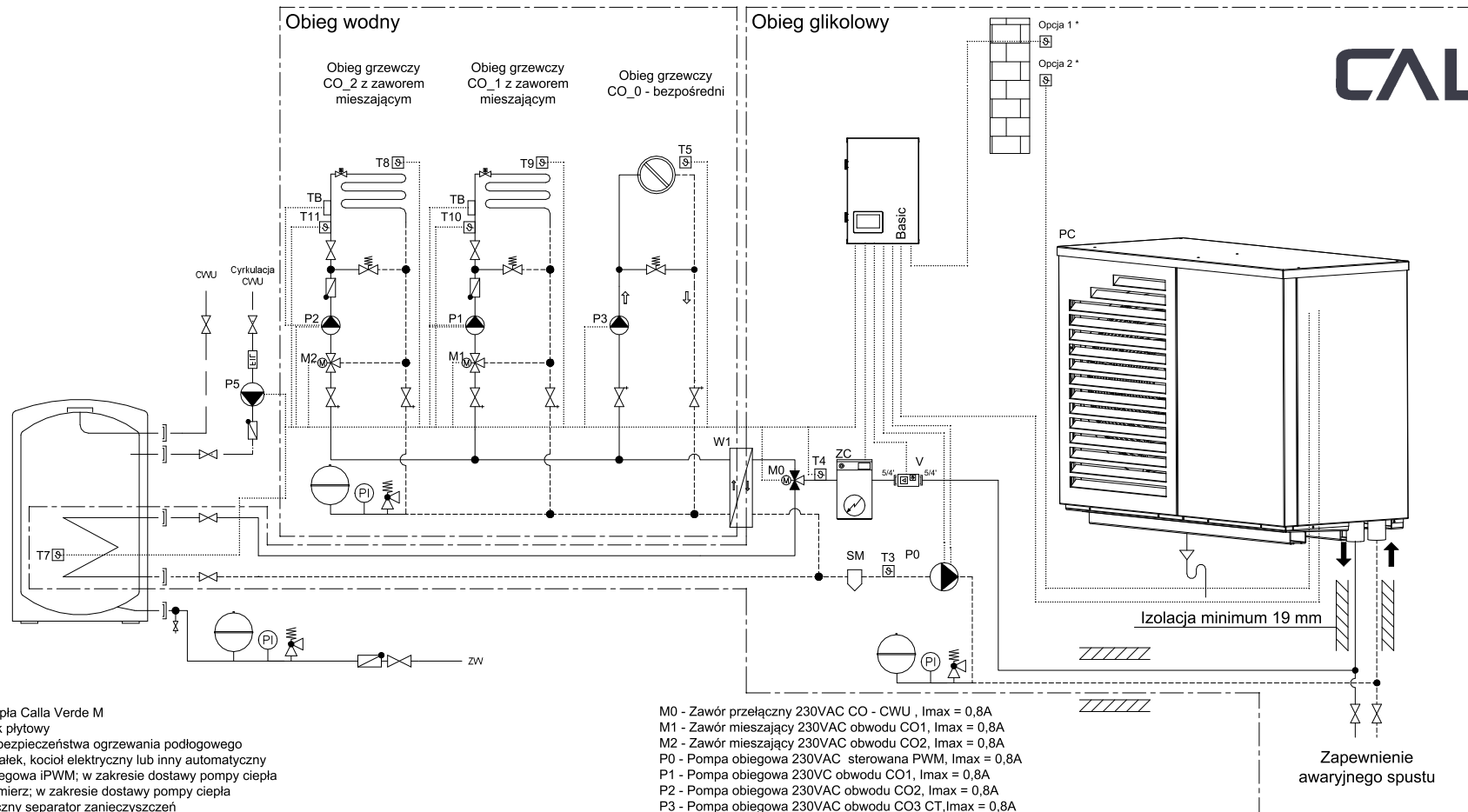
M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU, I_{max} = 0,8A
 M1 - Zawór mieszający 230VAC obrotu CO1, I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P1 - Pompa obiegowa 230VAC obrotu CO1, I_{max} = 0,8A
 P3 - Pompa obiegowa 230VAC obrotu CO3 CT, I_{max} = 0,8A
 P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

T3 - T_{pow} temperatura powrotu
 T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami
 T5 - T_{wo_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
 T9 - T_{wo_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
 T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.05 | Doliczyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H122 | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu Schemat układu hydraulicznego Basic
2x CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo, wymiennik płytowy glikol / woda | | | |



Legenda

PC - pompa ciepła Calla Verde M
 W1 - wymiennik płytowy
 TB - termostat bezpieczeństwa ogrzewania podłogowego
 ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
 P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
 V0 - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
 SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń

OPIS

Ogrzewanie / Chłodzenie / CWU / dwa obiegi grzewcze z mieszaczami
 Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonej pompy obiegowej z sterowaniem iPWM oraz przepływomierza.
 Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej,
 w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:
 1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81-210), czujnik T8 automatyki jednostki wewnętrznej;
 2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K), czujnik T6 automatyki jednostki zewnętrznej

M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU, I_{max} = 0,8A
 M1 - Zawór mieszający 230VAC obwodu CO1, I_{max} = 0,8A
 M2 - Zawór mieszający 230VAC obwodu CO2, I_{max} = 0,8A
 P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 P1 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO1, I_{max} = 0,8A
 P2 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO2, I_{max} = 0,8A
 P3 - Pompa obiegowa 230VAC obwodu CO3 CT, I_{max} = 0,8A
 P4 - Pompa obiegowa 230VAC CT, Basenu ... I_{max} = 0,8A
 P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
 V - Przepływomierz

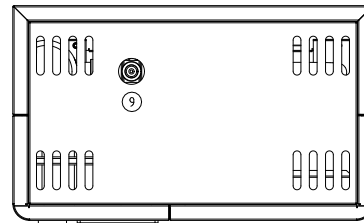
Czujniki temperatury:

T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
 T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
 T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
 T8 - T_{wco_2} / T_{zew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
 T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
 T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
 T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

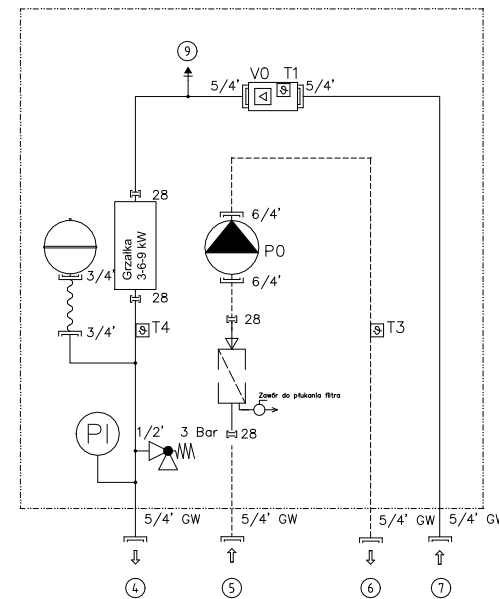
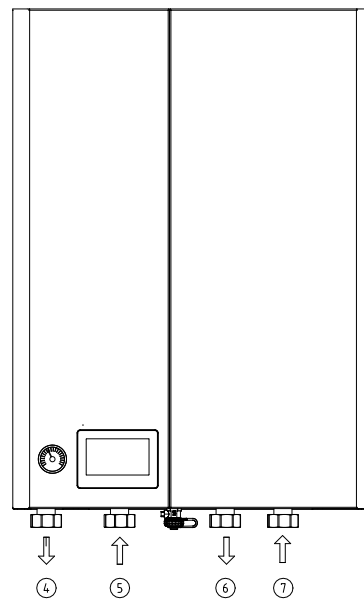
P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doliczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H123 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu Schemat układu hydraulicznego Basic
3x CO, CWU, dodatkowe źródło ciepła - szeregowo, wymiennik płytowy glikol / woda | | | |

Widok z góry




Widok z przodu

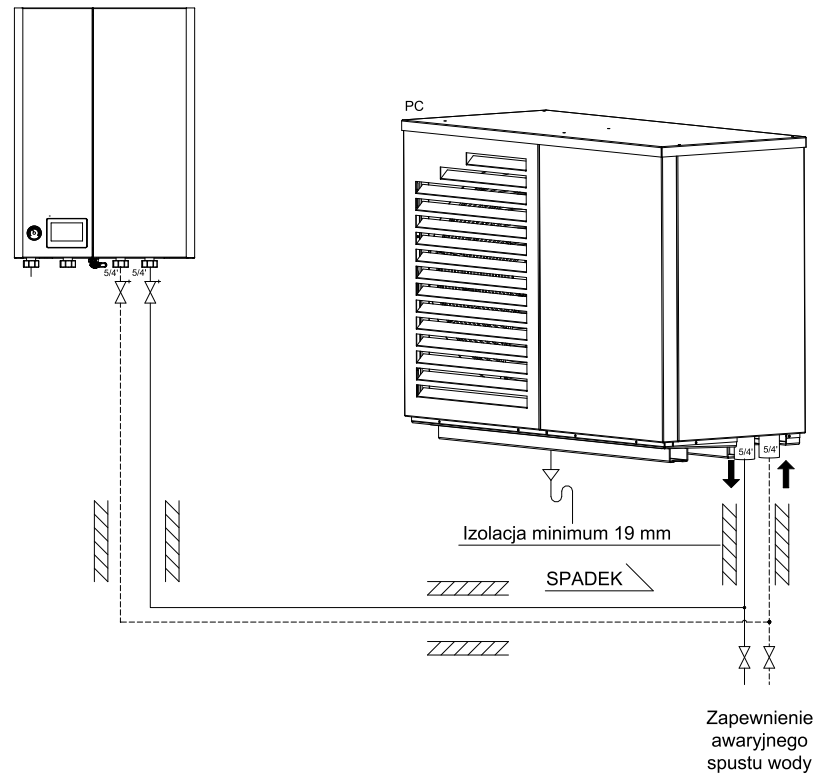


Legenda


- 4 - Zasilenie centralnego ogrzewania (CO)
- 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
- 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
- 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. zewnętrznej
- 9 - Odpowietrznik

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--|--------------------------------|---|
|  | Data | 2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H200 | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Style (numeracja do CD) | | | |

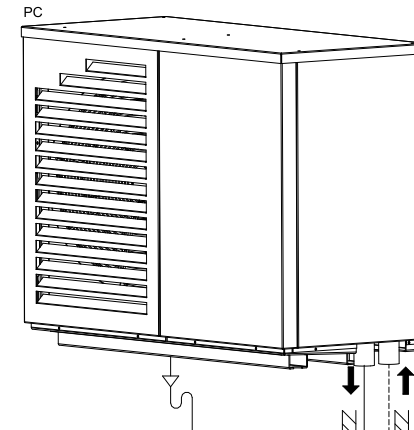
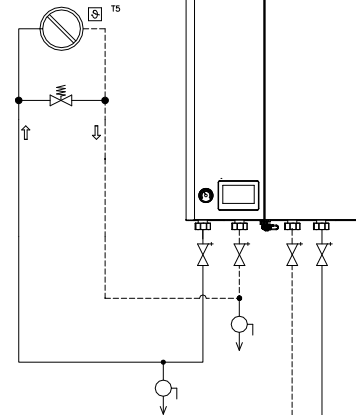


P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|---|---|---|
|  | Data
2020.05 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | |
| Sprawdził: | Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Style | |

Opcja 1*


Obieg grzewczy
 CO1 - bezpośredni



Izolacja minimum 19 mm

Zimna woda

Zapewnienie
 awaryjnego
 spustu wody


OPIS

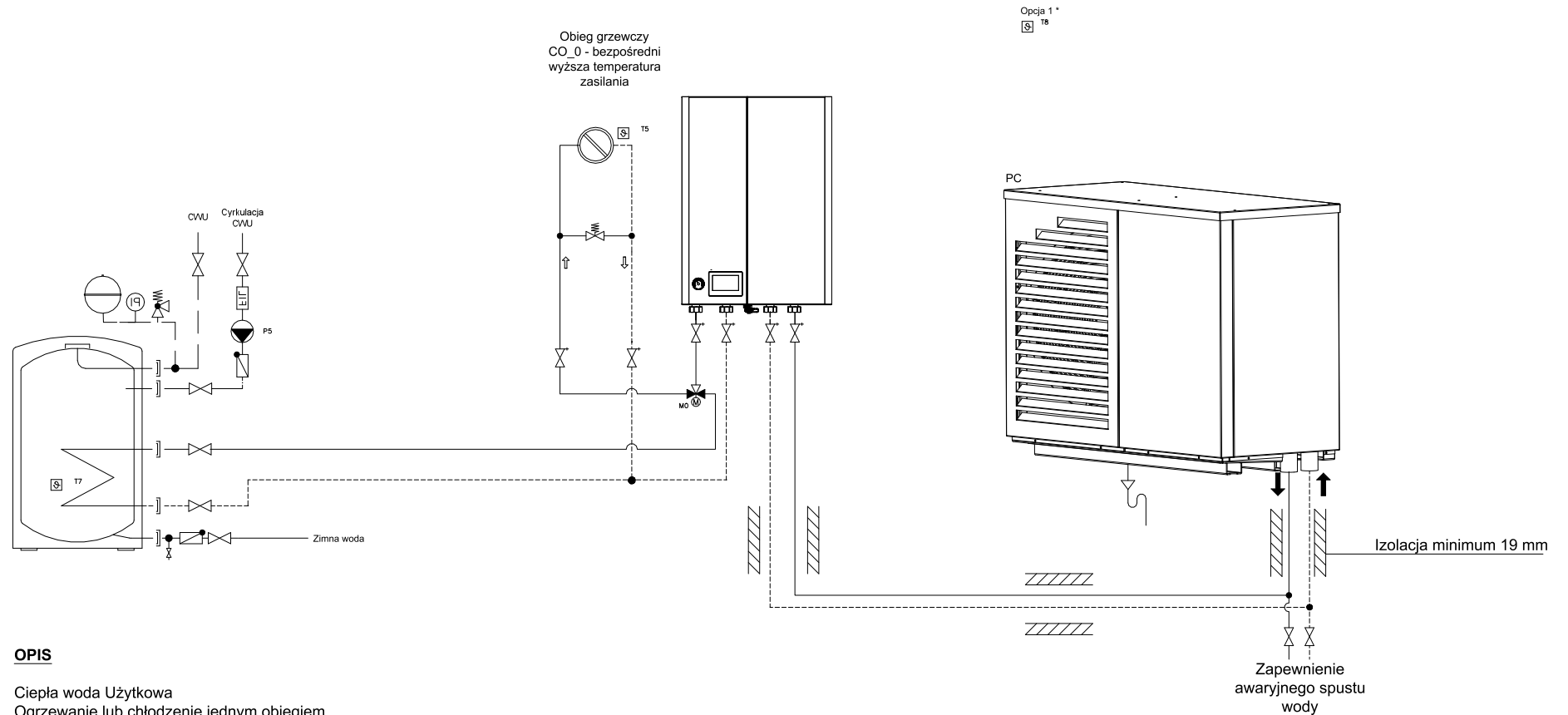
Tylko ogrzewanie / chłodzenie

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
|  | Data | 2020.05 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H210 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Style
1x CO | | | |



OPIS

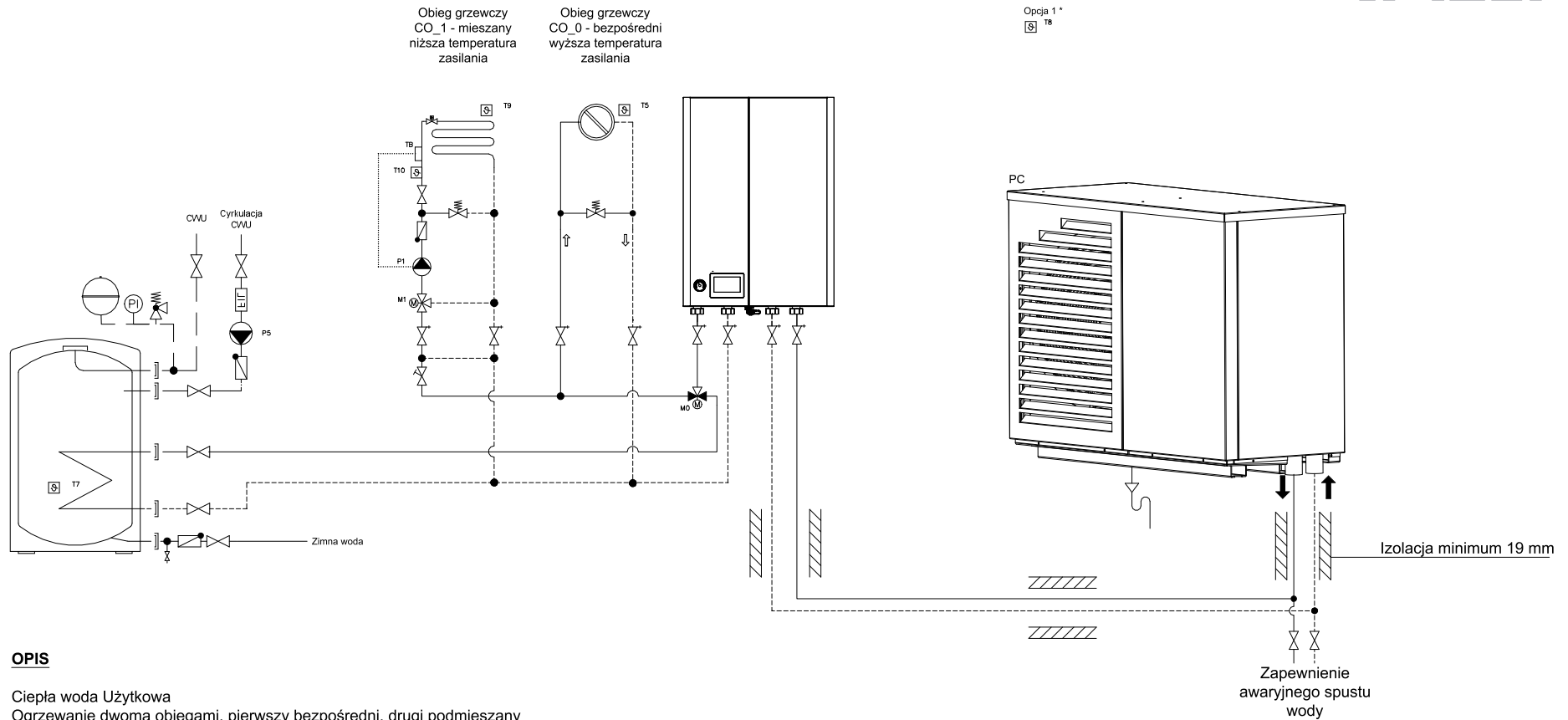
Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie lub chłodzenie jednym obiegiem
bezpośrednim
Pompka cyrkulacji ciepłej wody

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|----------------|---|--|---|
| | Data | 2020.05 | Długość:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata
Sprawdził: | Numer schematu: | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego Style
1xCO, CWU | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody

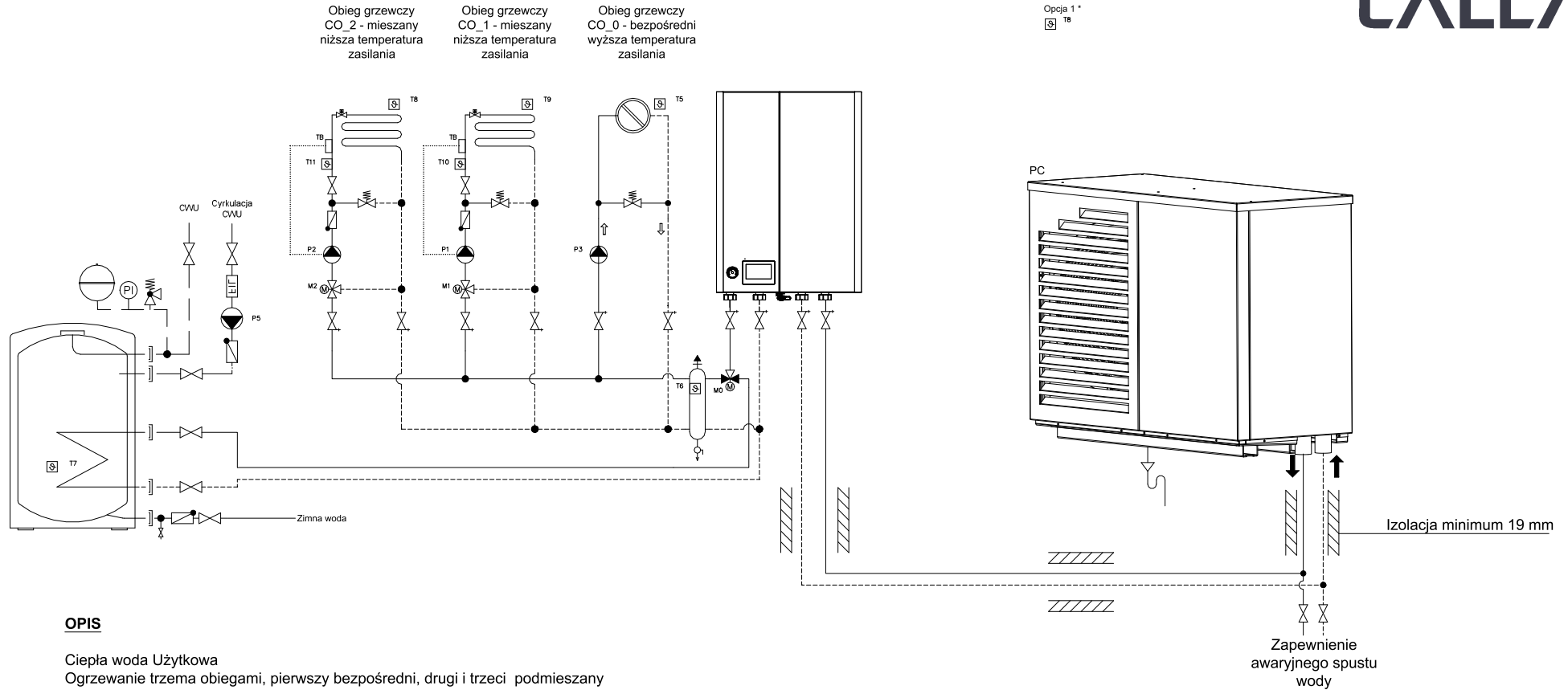
Uwaga:
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doleczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Style
2xCO, CWU | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody
Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy

Uwaga:

Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

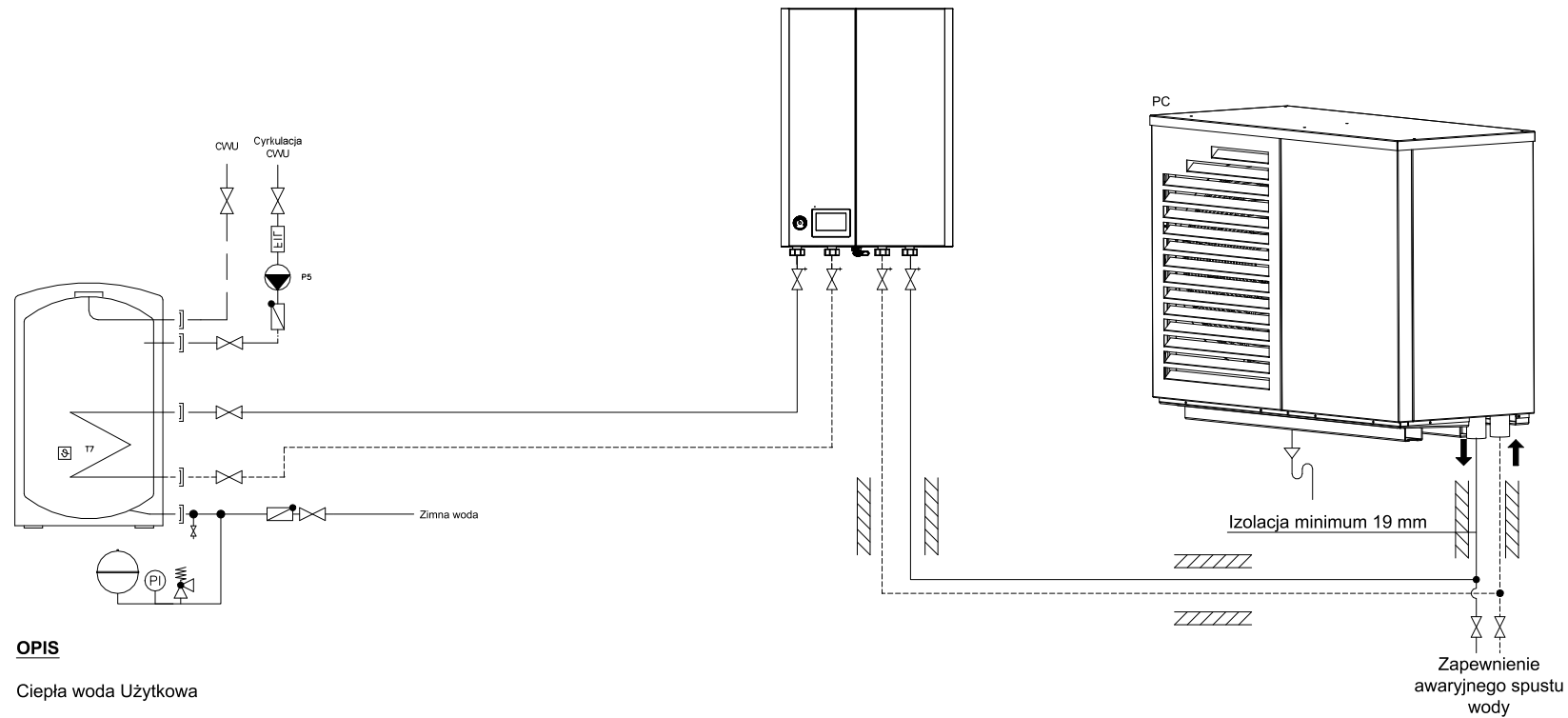
Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Style
3xCO, CWU | | | |

Opcja 1*
S TB



OPIS

Ciepła woda Użytkowa

Pompka cyrkulacji ciepłej wody

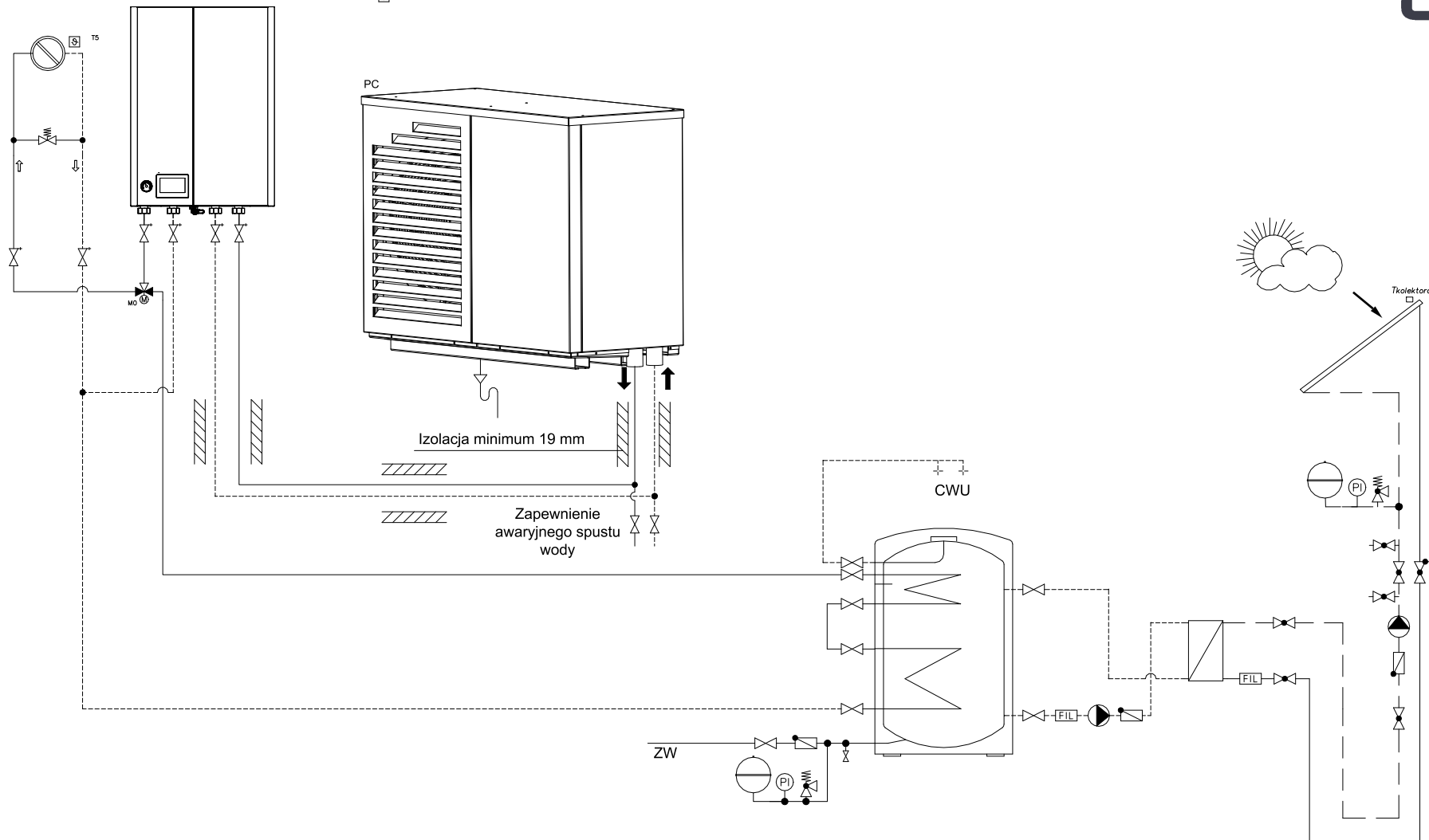
Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|------------|---|--------------------------------|---|
| | Data | 2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H214 | |
| Sprawdził: | Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Styl CWU | | |

Obieg grzewczy
CO_0 - bezpośredni
wyższa temperatura
zasilania

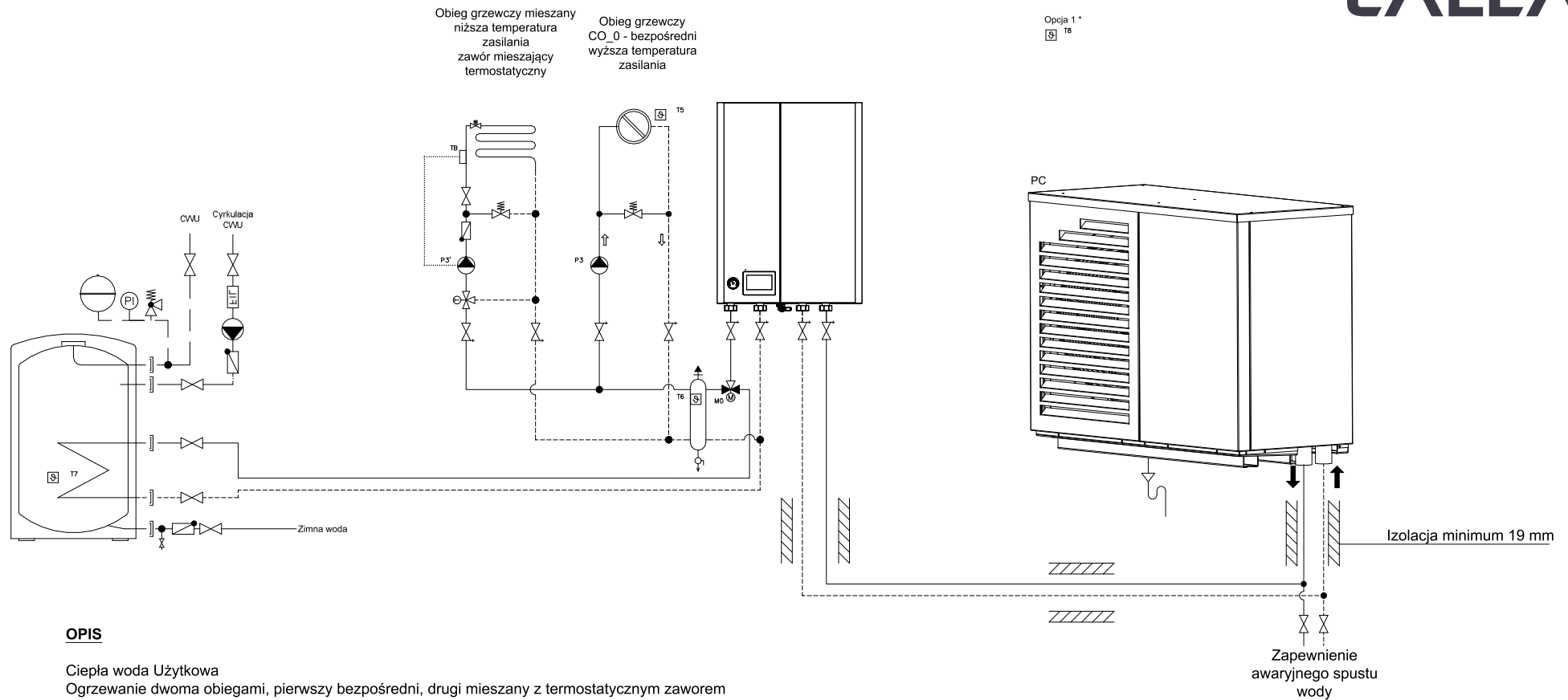


CALLA

Układ modernizacji instalacji z kolektorami słonecznymi.
Należy dobrać niewielki wymiennik płytowy.
Jako pompę układu Zbiornik CWU - wymiennik należy zastosować pompę
obiegową do czystej wody - przykładowo mosiężną.

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------|---|
| CALLA | Data | 2020.05 | Dolęczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Sałata | | Numer schematu: |
| Sprawdził: | | | H215 | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Style - wykorzystanie istniejącego zasobnika dwu węzłowego wykorzystywanego z instalacją solarną. | | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa

Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi mieszany z termostacyjnym zaworem mieszającym

Pompka cyrkulacji ciepłej wody

Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy

Uwaga:

Pompy obiegowe za sprzęgłem hydraulicznym należy podłączyć do sterownika pod zaciski pompy

P3, należy przy tym pamiętać o maksymalnym sumarycznym obciążeniu wyjścia wynoszącym 0,8A

Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

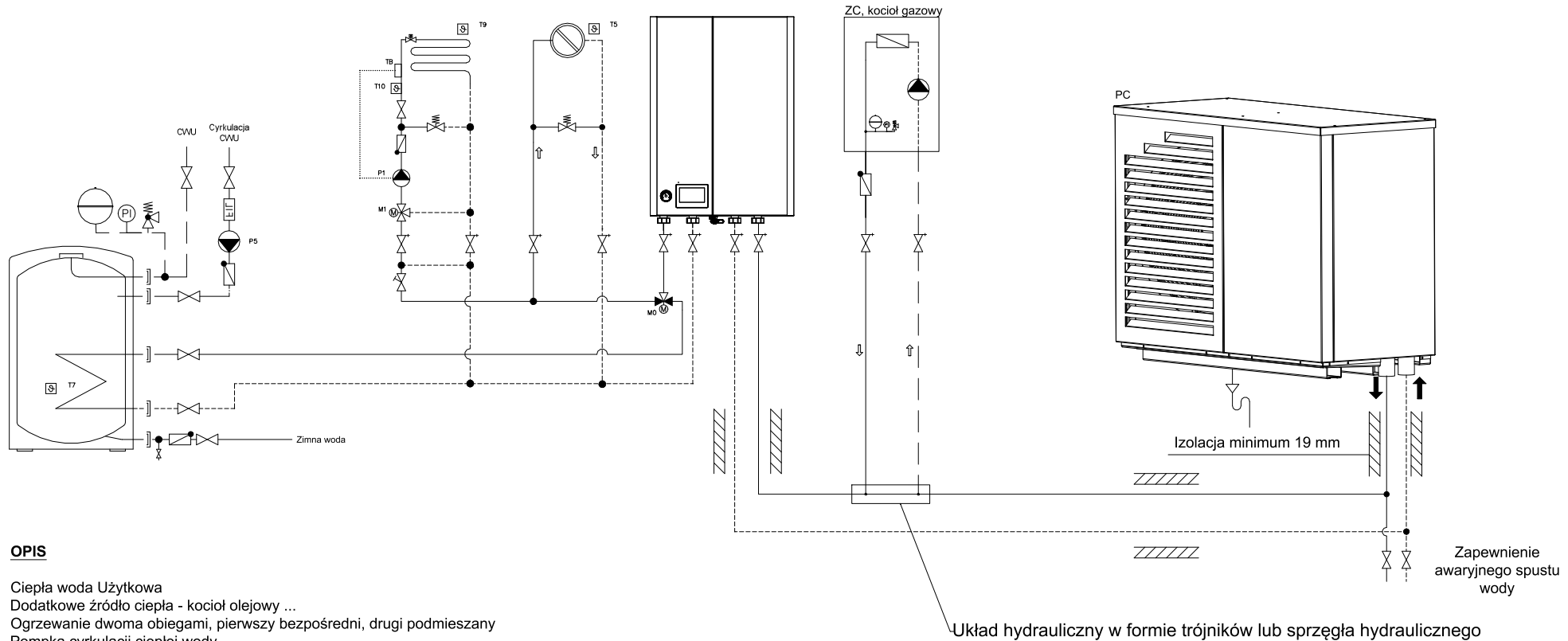
P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.05 | Dołączył:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H216 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Style
2xCO, CWU, zawór mieszający termostacyjny M1 | | | |

Obieg grzewczy
CO_1 - mieszany
niższa temperatura
zasilania

Obieg grzewczy
CO_0 - bezpośredni
wyższa temperatura
zasilania

Opcja 1*
TB



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Dodatkowe źródło ciepła - kocioł olejowy ...
Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody

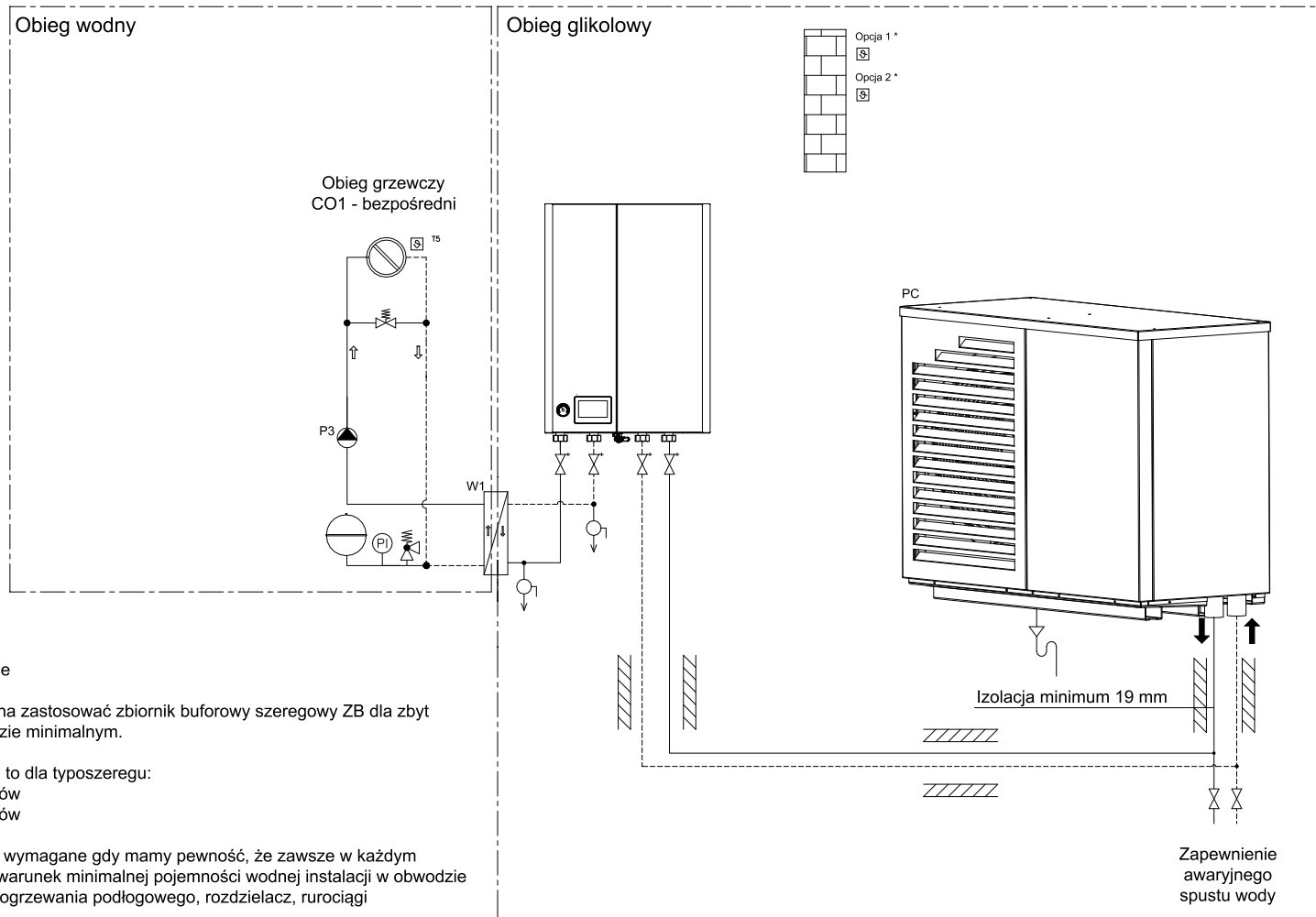
Uwaga:
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|------------|--|--------------------------------|--|
| | Data | 2021.10 | Dołączyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H217 | |
| Sprawdził: | Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Style
2xCO, CWU,
ZC - kocioł olejowy. | | |



OPIS

Tylko ogrzewanie / chłodzenie

Dla wszystkich układów można zastosować zbiornik buforowy szeregowy ZB dla zbyt małego zładu wody w obwodzie minimalnym.

Minimalna wielkość zbiornika to dla typoszeregu:

HW 5 do 12 to 30 litrów
HW 14 do 20 to 40 litrów

Zastosowanie bufora nie jest wymagane gdy mamy pewność, że zawsze w każdym przypadku będzie spełniony warunek minimalnej pojemności wodnej instalacji w obwodzie stale otwartym np: kilka pętli ogrzewania podłogowego, rozdzielacz, rurociągi doprowadzające.

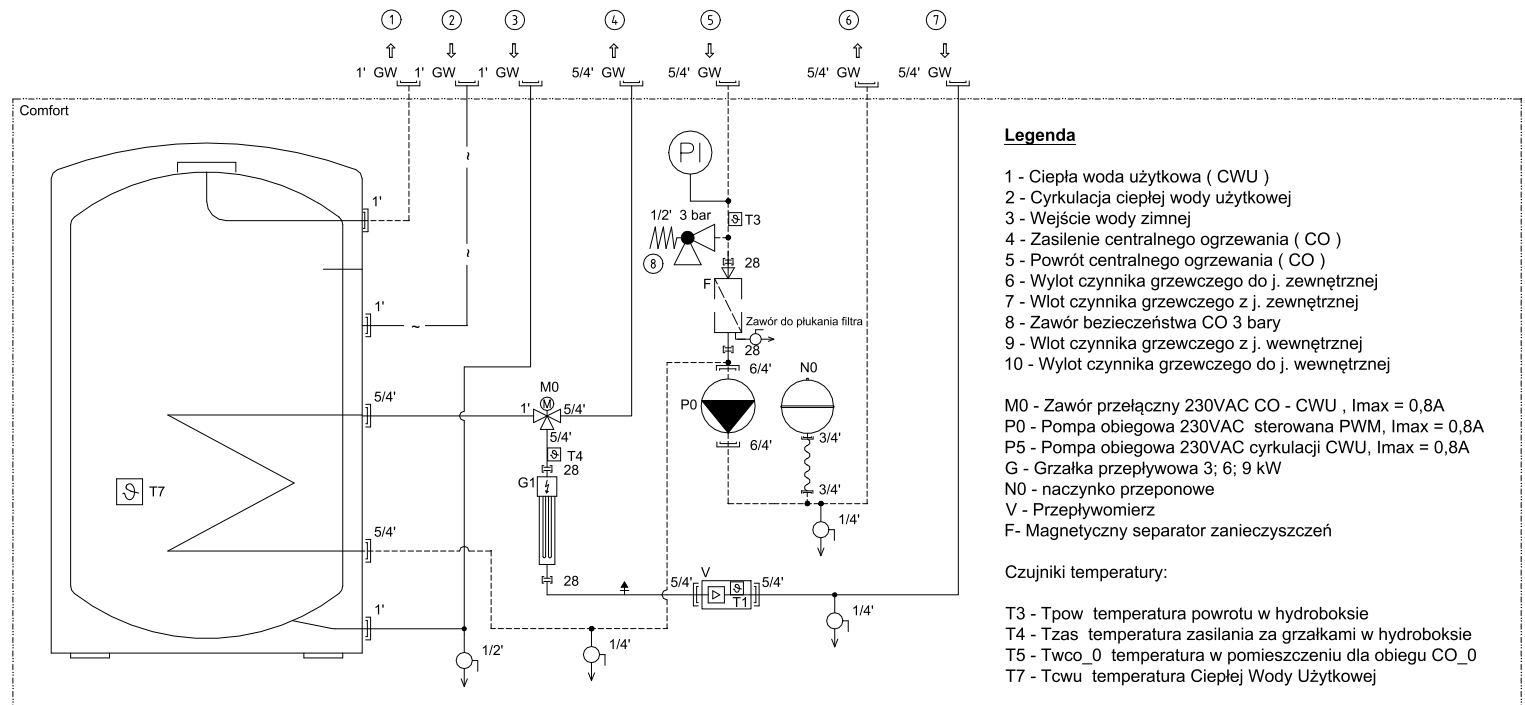
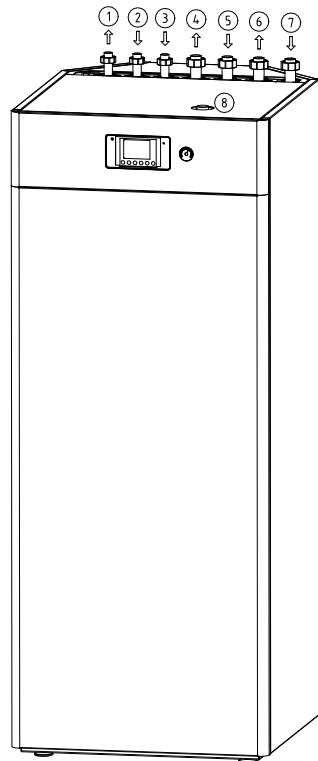
Dobłą praktyką jest zastosowanie zaworu nadmiarowo-upustowego w najbardziej oddalonym miejscu instalacji - ostatni rozdzielacz, poziomy rozprowadzające instalacje.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81-210);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

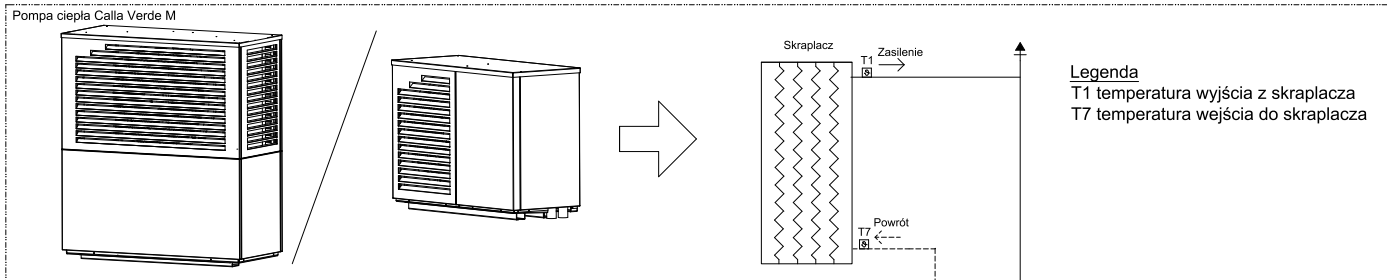
P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doleczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Styl, obieg CO z wymiennikiem płytowym glikol / woda | | | |

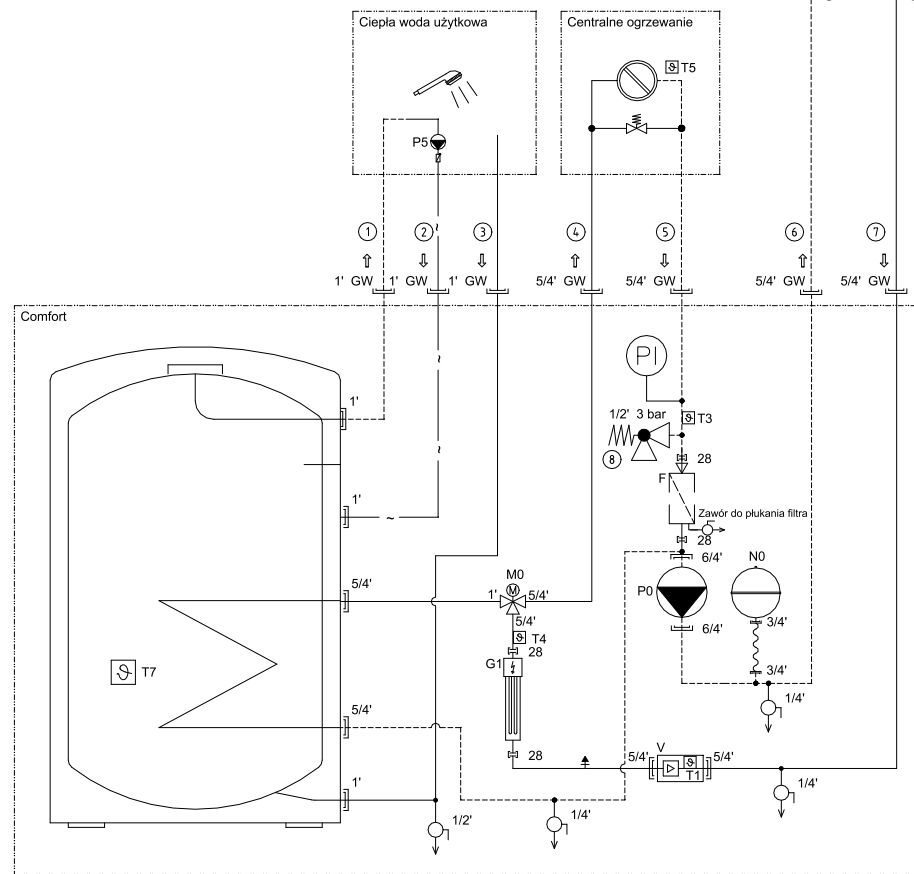
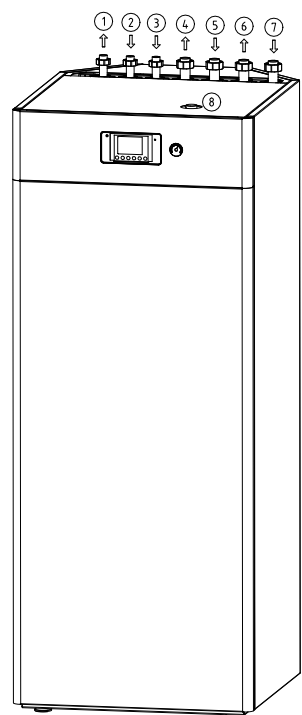


P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|------------|---|--------------------------------|--|
| | Data | 2020.05 | Dołączył:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H300 | |
| Sprawdził: | Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I (numeracja do EG) | | |



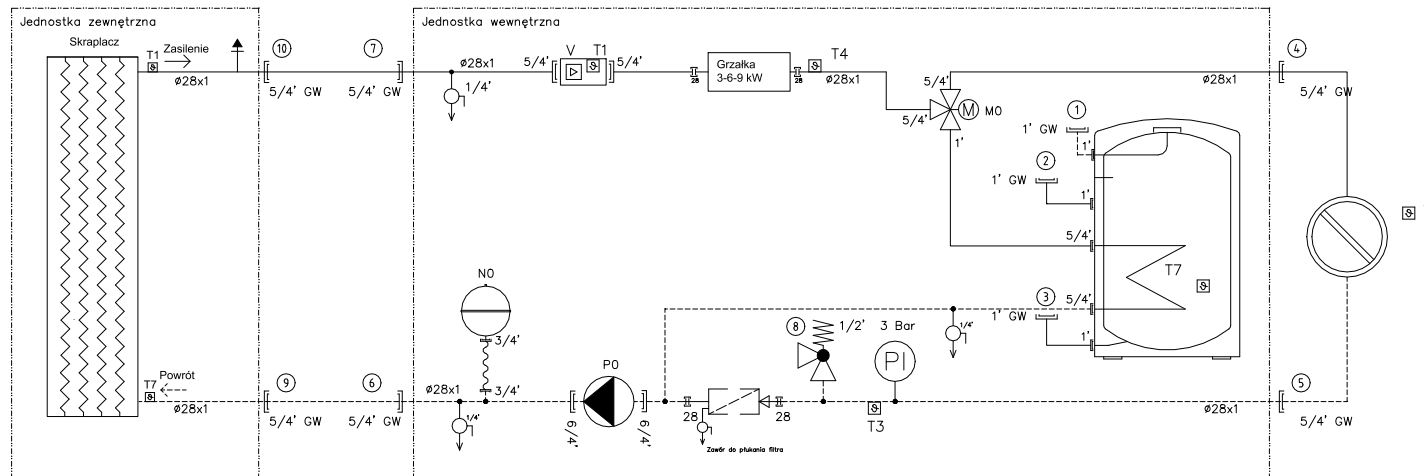
CALLA



- Legenda**
- 1 - Ciepła woda użytkowa (CWU)
 - 2 - Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
 - 3 - Wejście wody zimnej
 - 4 - Zasilenie centralnego ogrzewania (CO)
 - 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
 - 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
 - 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. zewnętrznej
 - 8 - Zawór bezpieczeństwa CO 3 bary
 - 9 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
 - 10 - Wylot czynnika grzewczego do j. wewnętrznej
- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
G - Grzałka przepływowa 3; 6; 9 kW
N0 - naczynko przeponowe
V - Przepływomierz
F - Magnetyczny separator zanieczyszczeń
- Czujniki temperatury:
- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H301 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I (numeracja do EG) | | | |




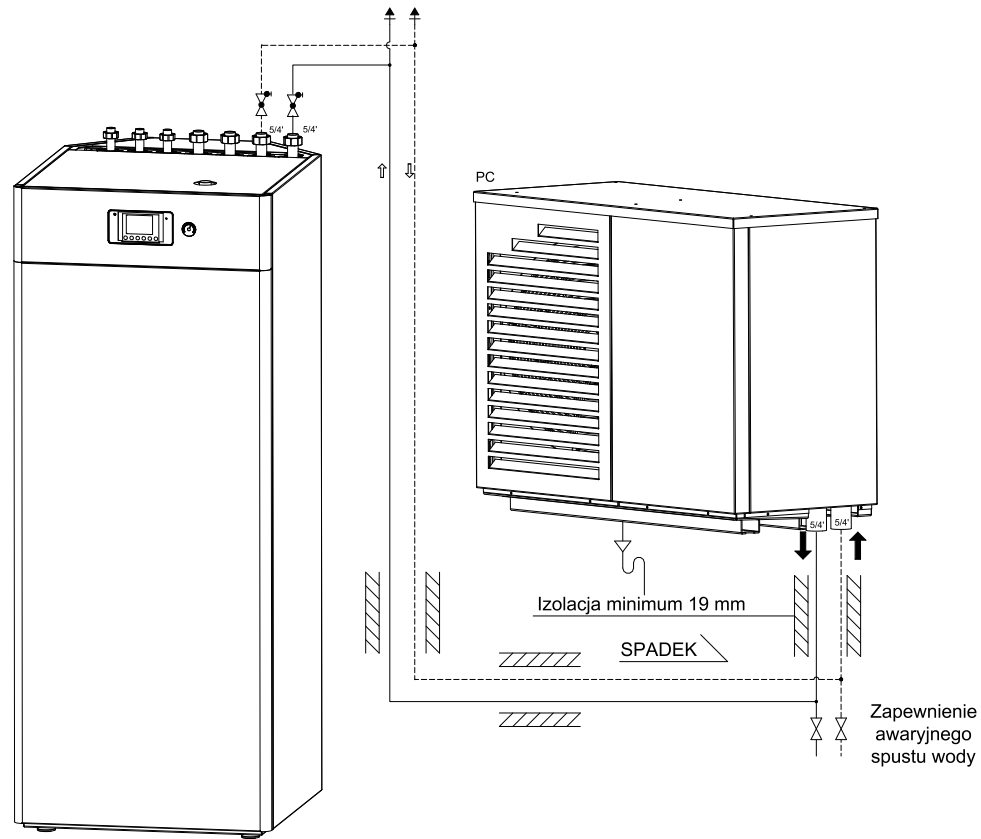
Legenda

- 1 - Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 2 - Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
- 3 - Wejście wody zimnej
- 4 - Zasilanie centralnego ogrzewania (CO)
- 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
- 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
- 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. zewnętrznej
- 8 - Zawór bezpieczeństwa CO 3 bary
- 9 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
- 10 - Wylot czynnika grzewczego do j. wewnętrznej


- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
 - P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
 - N0 - naczynko przeponowe
 - V - Przepływomierz typu Vortex
- Czujniki temperatury:
- T1 temperatura wyjścia z skraplacza
 - T7 temperatura wejścia do skraplacza
 - tZS temperatura Za Skraplaczem
 - tPow temperatura powrotu w hydroboksie
 - tZas temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
 - tWC0_0 temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
 - tCWU temperatura Ciepłej Wody Użytkowej

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

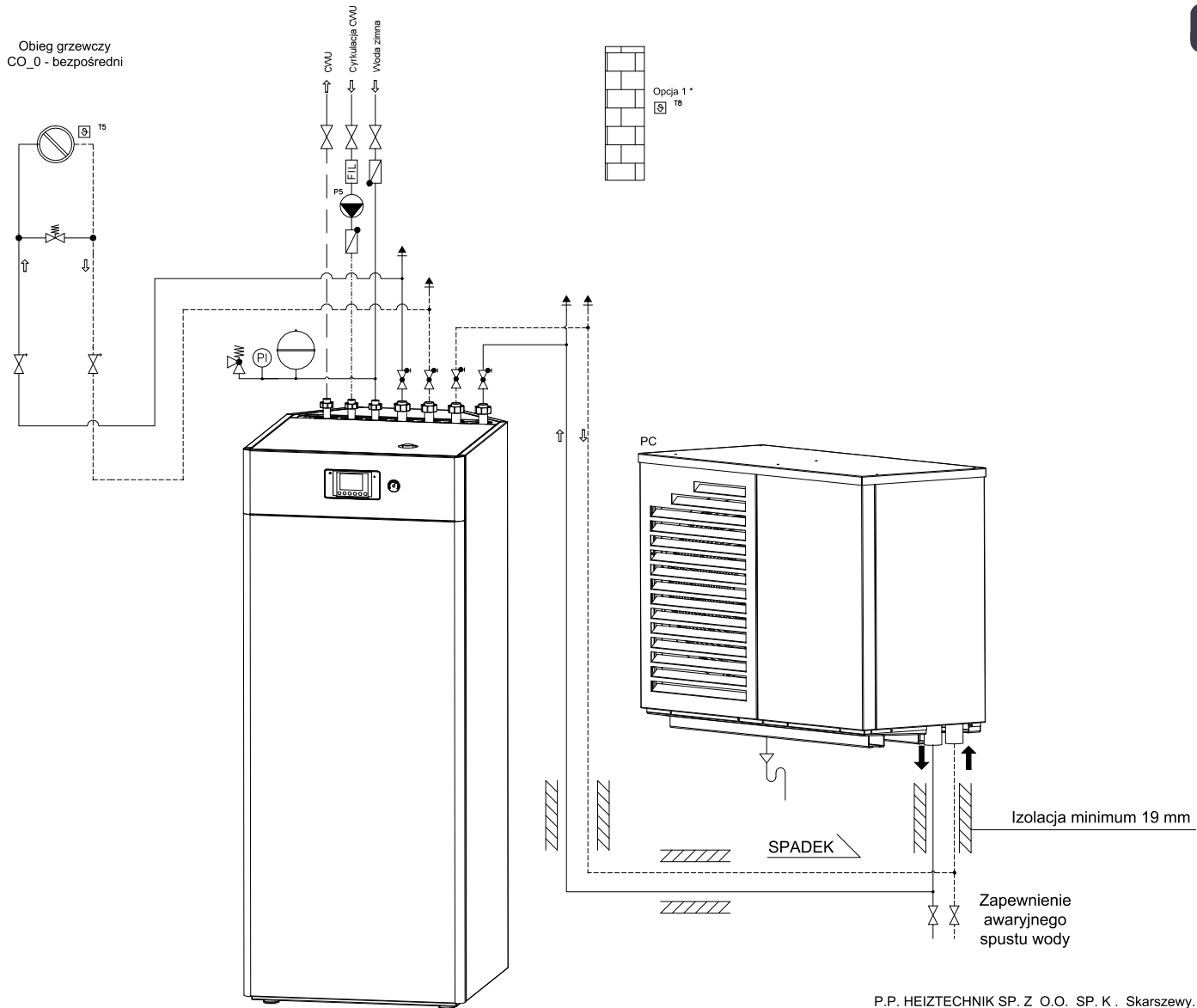
| | | |
|---|-----------------------------------|---|
|  | Data
2020.05 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I (numeracja do EG) | | |



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

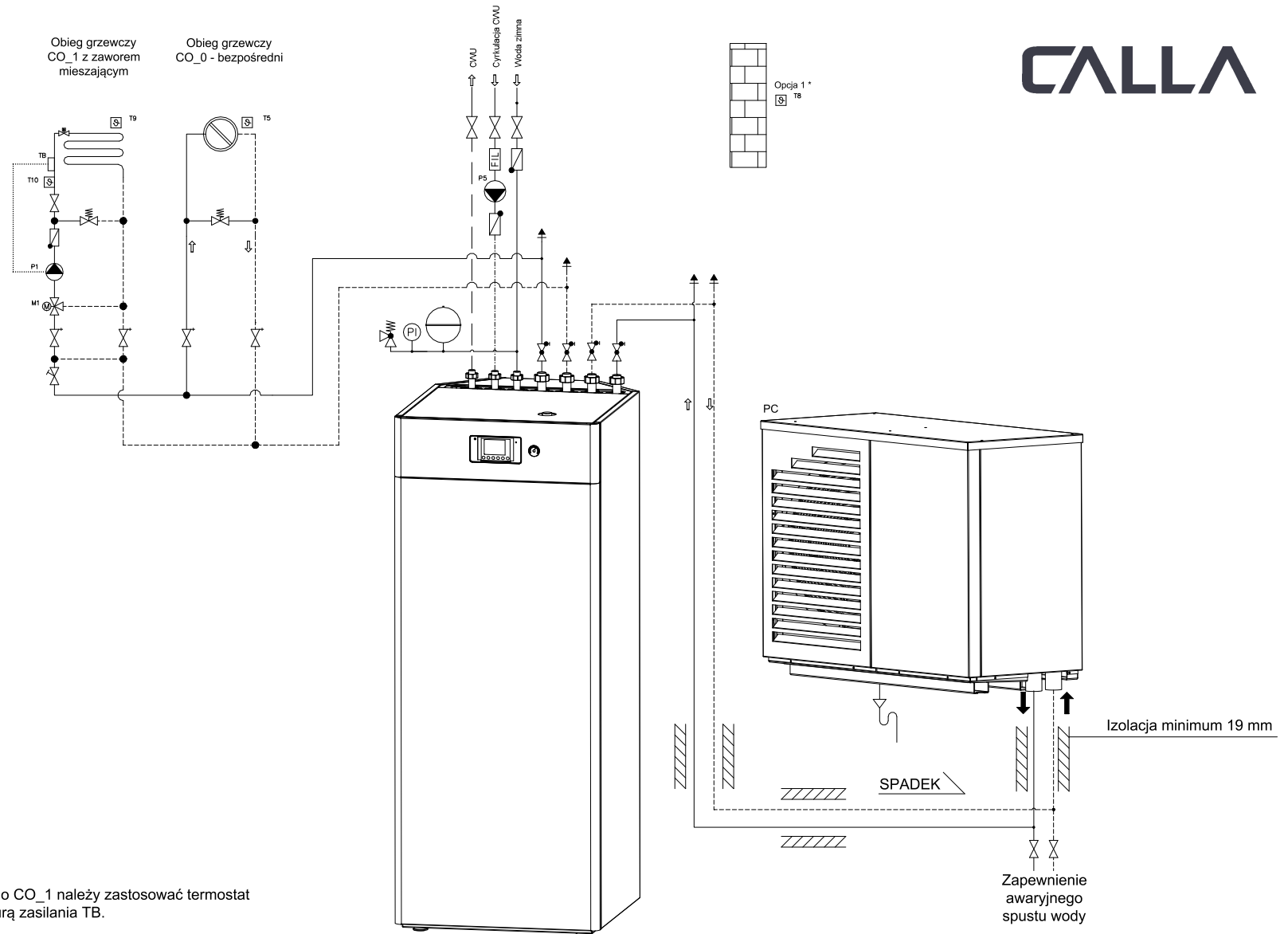
| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | Data
2020.05 | Doliczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Numer schematu:
H303 | |
| Projektował:
inż. Dawid Sałata | | |
| Sprawdził: | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort
podłączenie do jednostki zewnętrznej | | |

Obieg grzewczy
CO_0 - bezpośredni



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|------------|--|--|
| | Data
2020.05 | Dołączył:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H311 |
| Sprawdził: | Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort
1xCO, CWU | |



OPIS

Obieg bezpośredni grzejnikowy
 Obieg z zaworem mieszającym
 Obieg ciepłej wody użytkowej
 Pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej
 Brak szręgå hydraulicznego

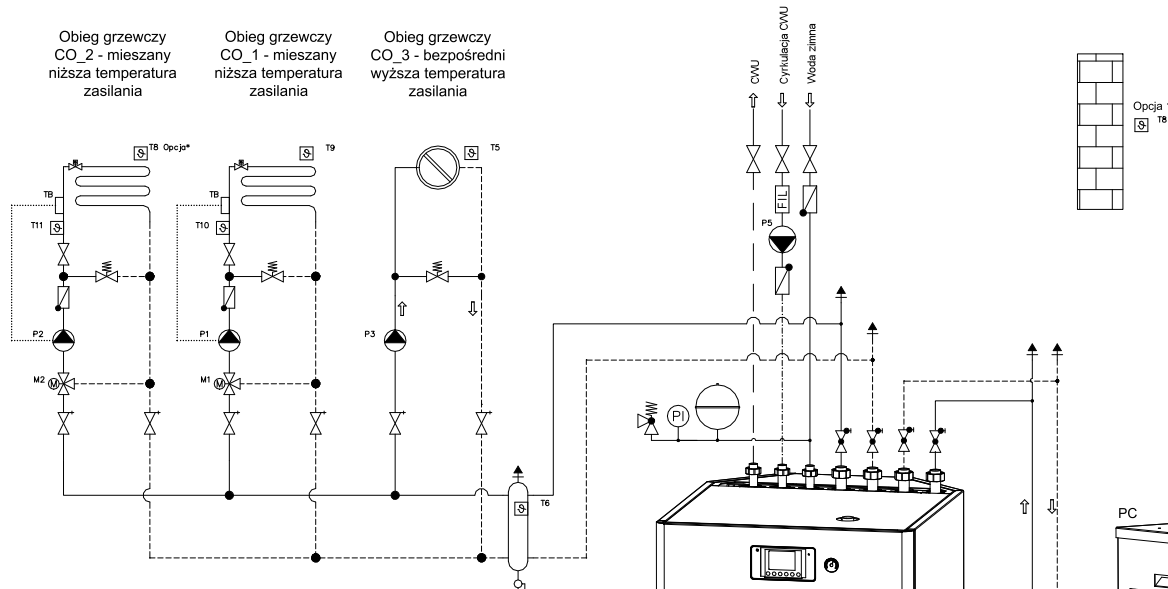
Uwaga:
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego CO_1 należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K . Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | Data
2020.05 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H312 |
| Sprawdził: | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I
2xCO, CWU | | |



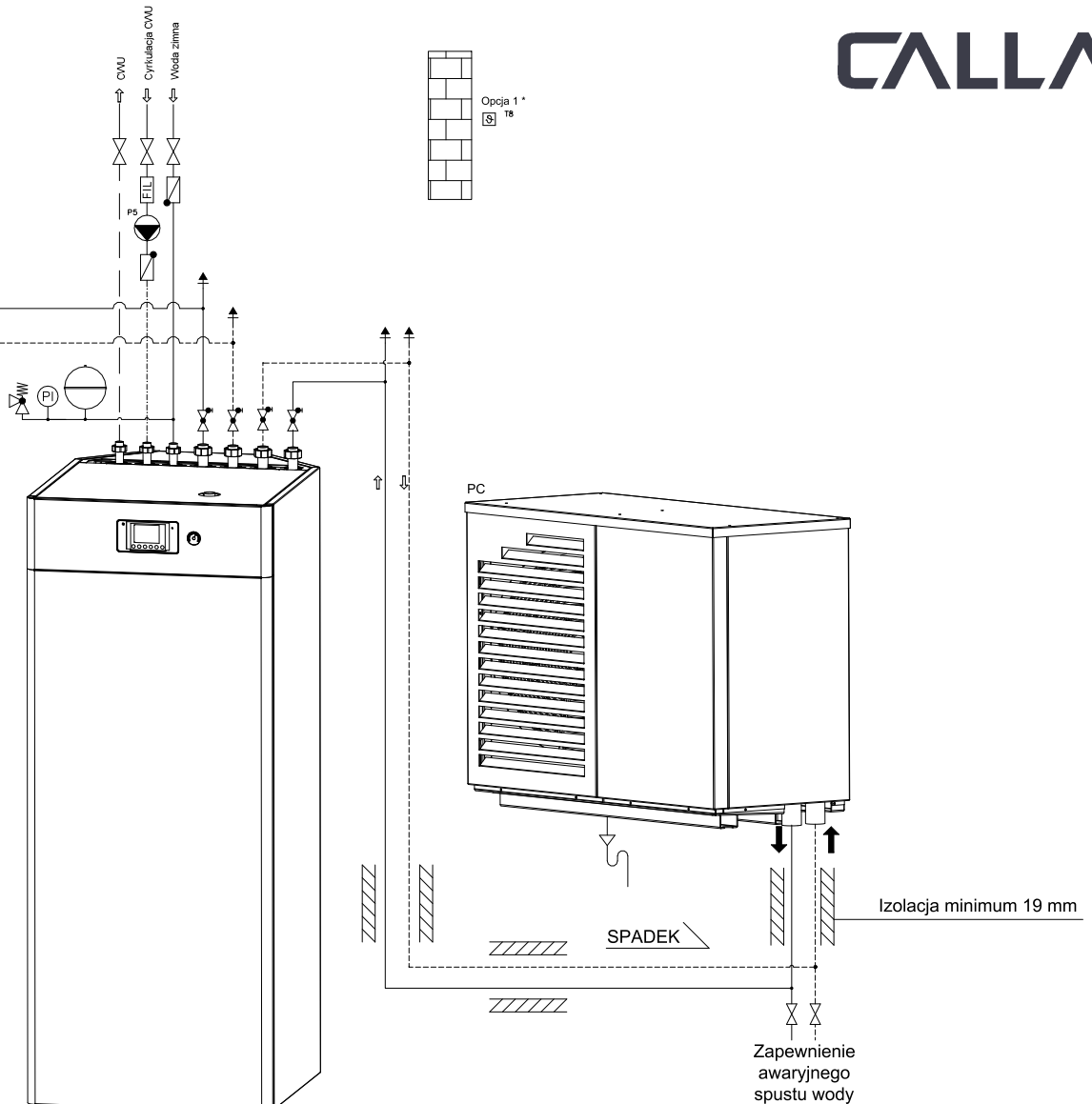
OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy

Uwaga:
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

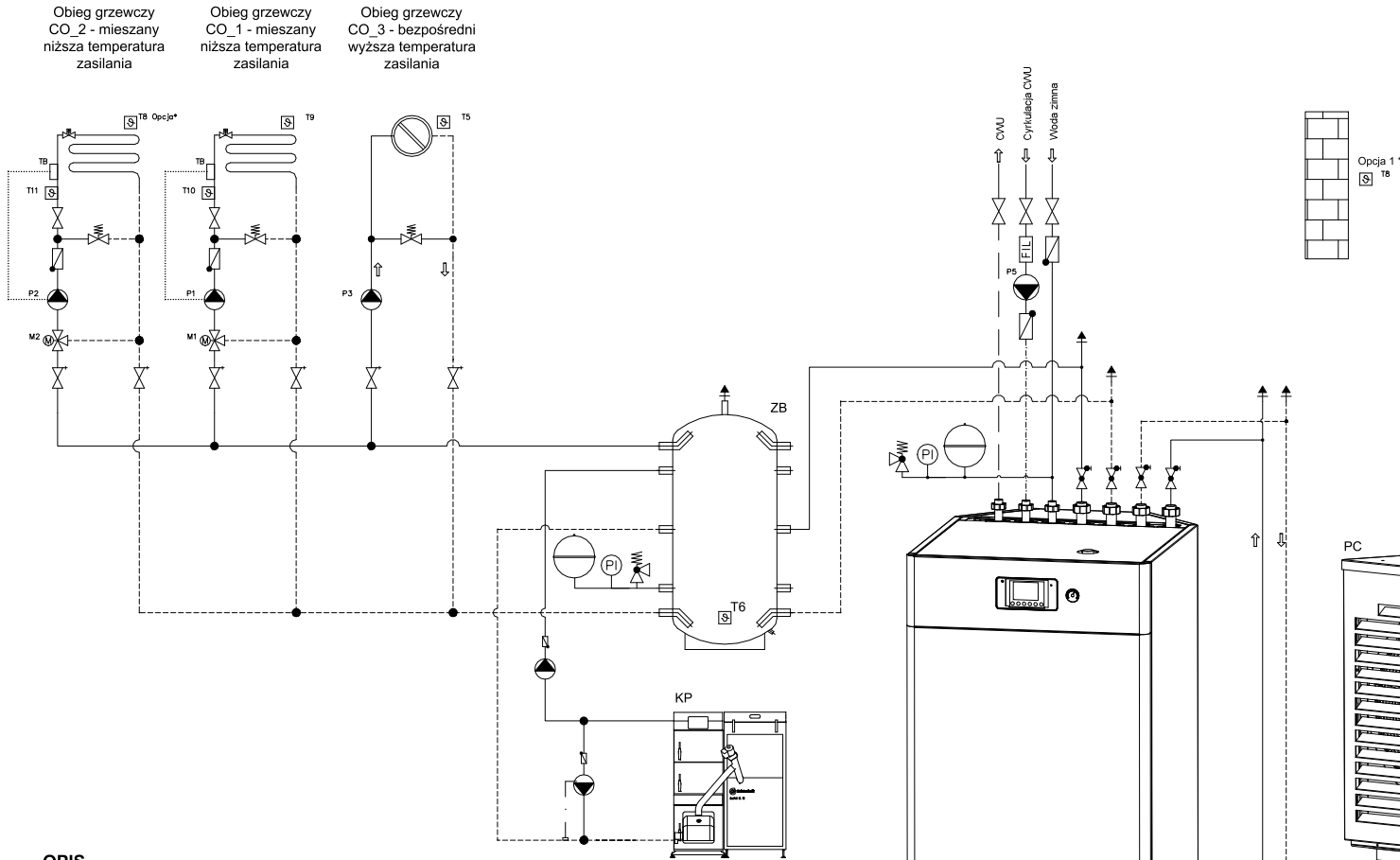
Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|-------------------|--------------|---|--|
| | Data | 2020.05 | Doliczyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H313 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego Comfort I 3xCO, CWU | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa

Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany

Pompka cyrkulacji ciepłej wody

Sprężęto lub zbiornik buforowy równoległy

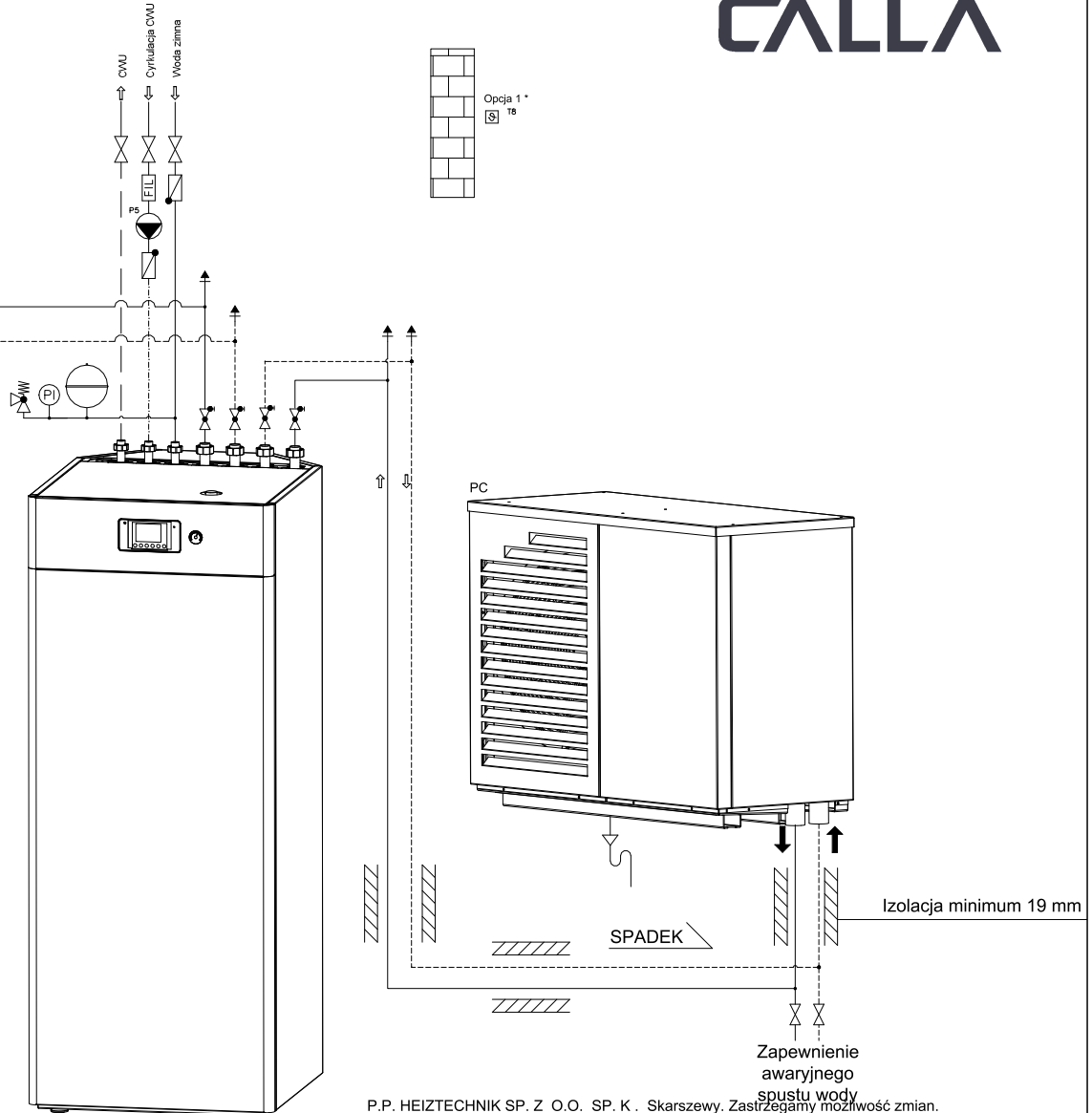
Uwaga:

Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

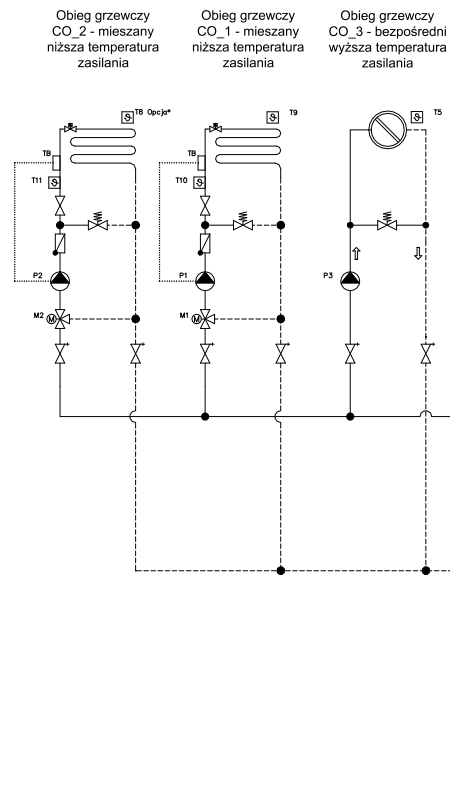
Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

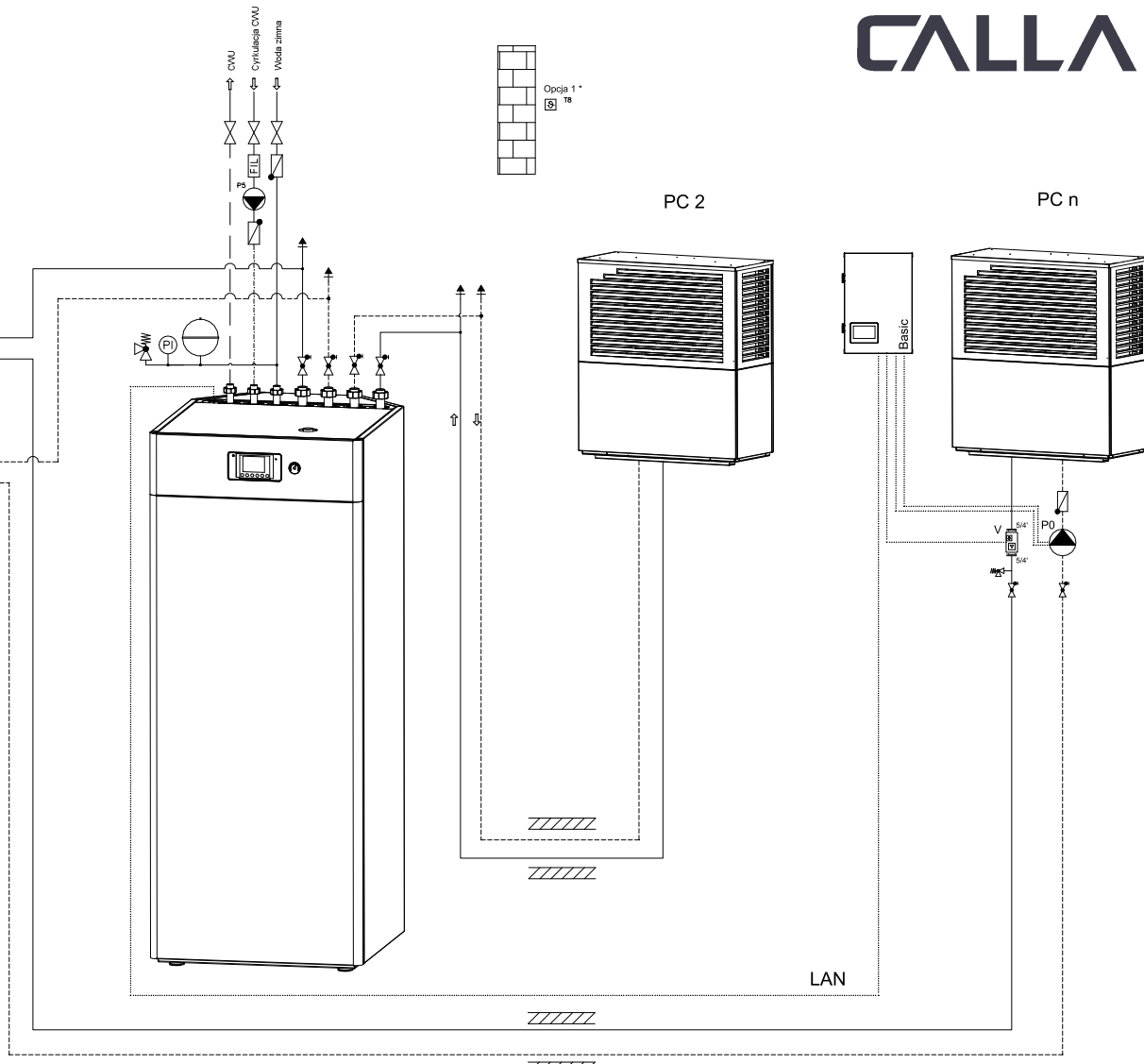


P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|---|--------------|-------------------|----------|---|
| | Data | 2020.05 | Dotyczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Salata | | Numer schematu: |
| Sprawdził: | | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Comfort I + zbiornik buforowy + kocioł pelletowy 3xCO, CWU | | | | |



CALLA



OPIS

Kaskada pomp ciepła
 Ciepła woda Użytkowa z jednej pompy ciepła
 Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany
 Pompa cyrkulacji ciepłej wody
 Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy
 Opcjonalnie dodatkowe źródło ciepła

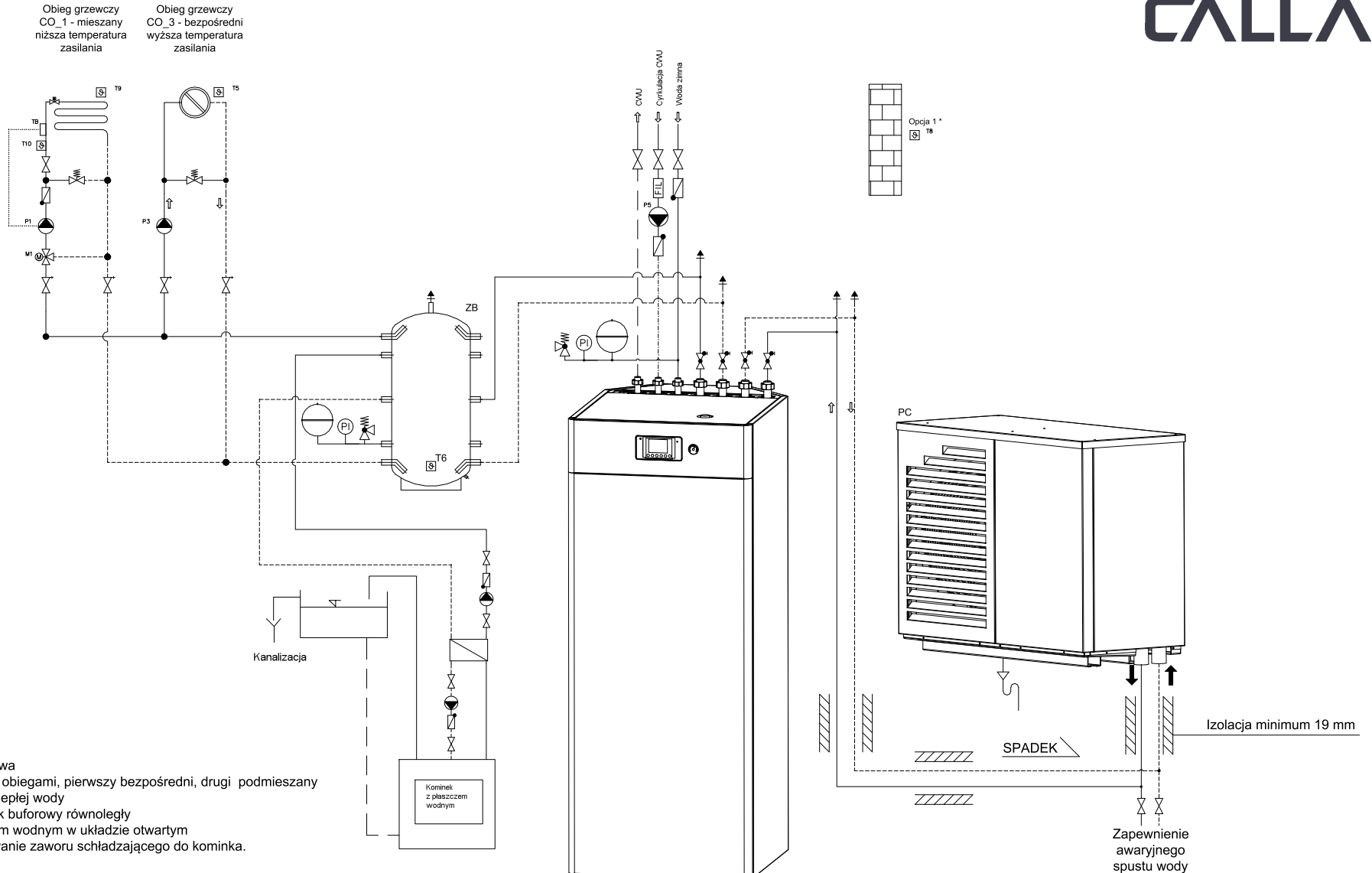
Uwaga:
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--|--------------------------------|--|
| CALLA | Data | 2020.08 | Dołączyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu:
H315 | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego kaskada Comfort I + Basic + zbiornik buforowy / sprzęgło + kocioł pelletowy | | | |



OPIS

Ciepła woda U¿ytkowa
 Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpo¿redni, drugi podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Sprzégło lub zbiornik buforowy równoległy
 Kominiek z płaszczem wodnym w układzie otwartym
 Zaleca się zastosowanie zaworu schładzającego do kominika.

Uwaga:

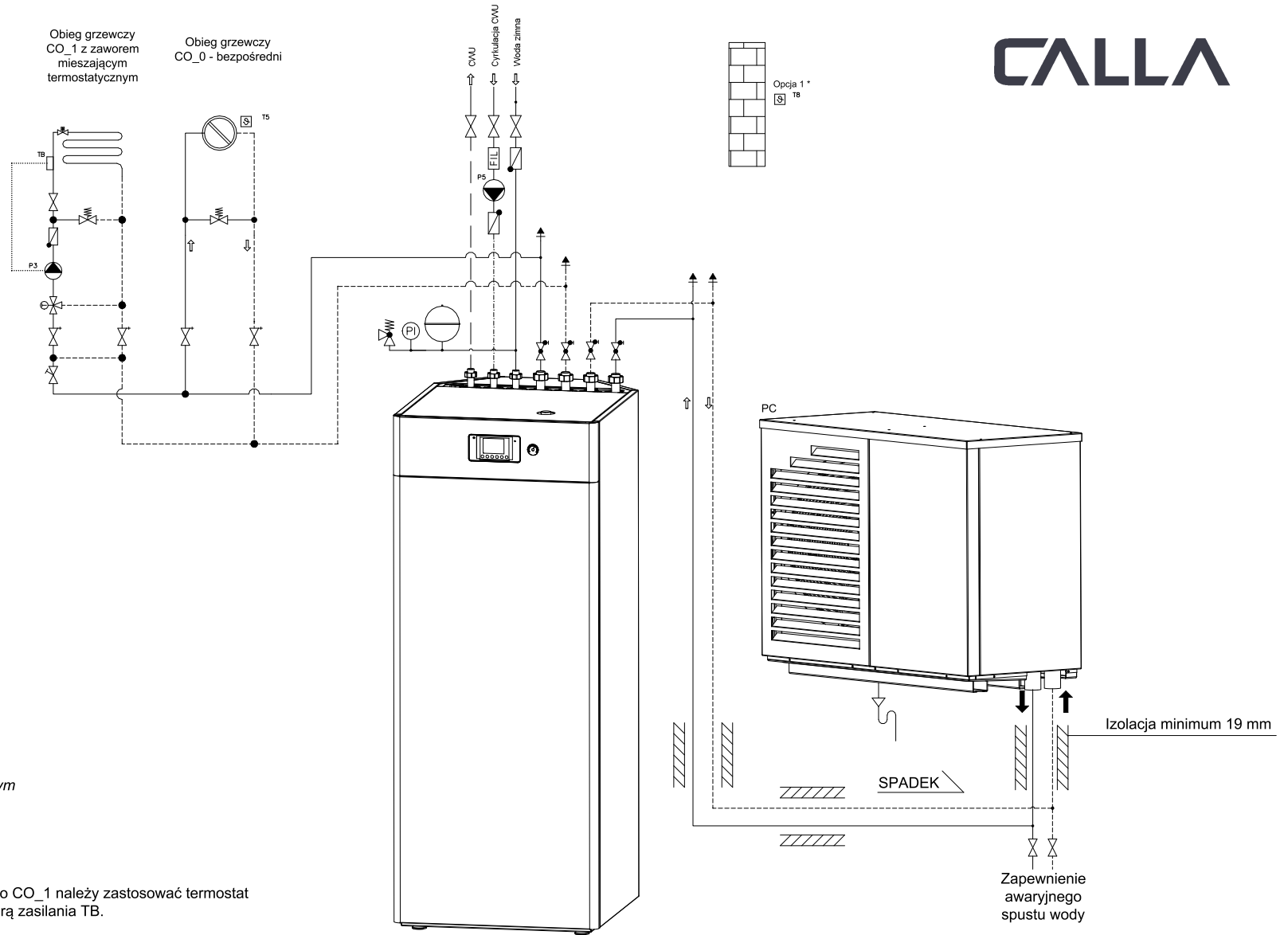
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego nale¿y zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

Opcja* - temperatura zewnêtrzna domy¿lnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnêtrznej, w przypadku konieczno¿ci dokonywania pomiaru w innej lokalizacji nale¿y wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik połączony do jednostki wewnêtrznej (KTY 81);
2. czujnik połączony do jednostki zewnêtrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy mo¿liwo¿ć zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urzãdzeñ le¿y w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.10 | Dołączył:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H316 | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I+ zbiornik buforowy + kominiek z płaszczem wodnym + wymiennik płytowy | | | |



OPIS

Obieg bezpośredni grzejnikowy
 Obieg z zaworem mieszającym termostatycznym
 Obieg ciepłej wody użytkowej
 Pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej
 Brak szregła hydraulicznego

Uwaga:

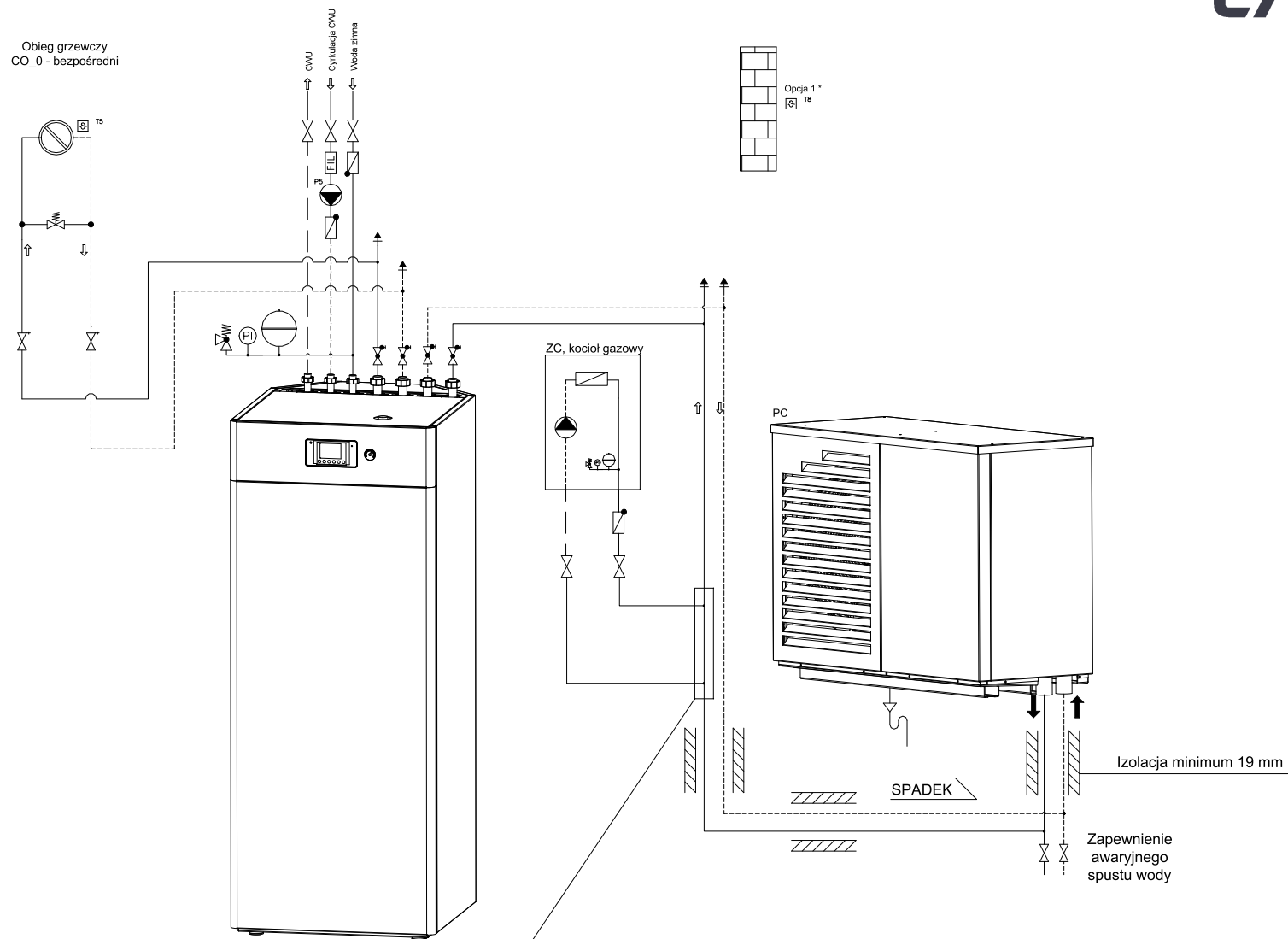
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego CO_1 należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|--|--|---|
| | Data
2020.10 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu:
H317 |
| Sprawdził: | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I + obieg grzewczy z zaworem mieszającym termostatycznym | | |

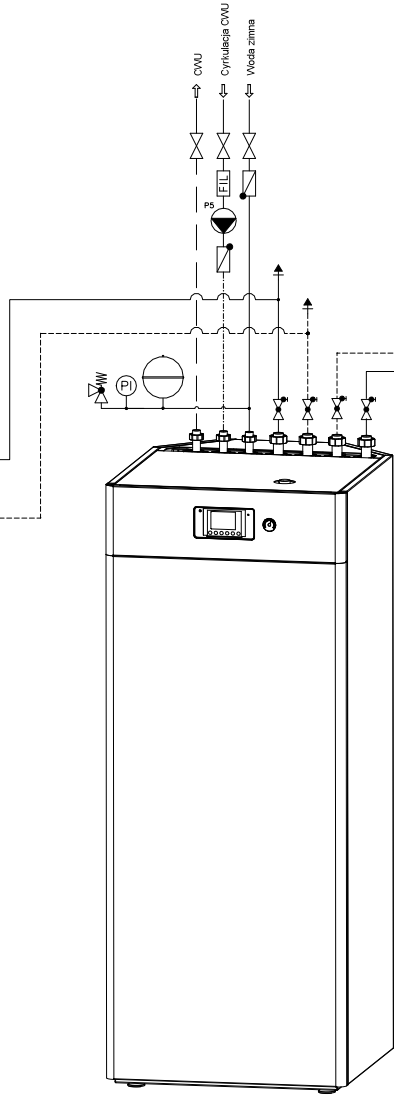
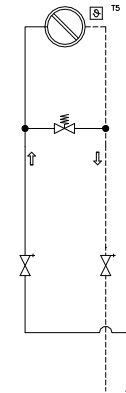


Układ hydrauliczny w formie trójników lub sprzęgła hydraulicznego

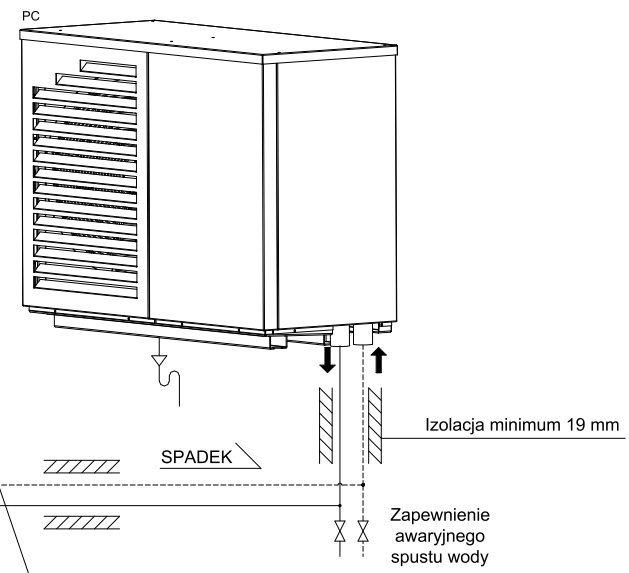
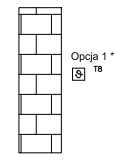
P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|--|-----------------|-------------------|----------|---|
| CALLA | Data | 2020.10 | Dolyczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Sałata | | |
| Sprawił: | Numer schematu: | H318 | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Comfort I + kocioł gazowy | | | | |

Obieg grzewczy
CO_0 - bezpośredni



Pompa obiegowa załączana z sterownika zewnętrznego, gdy temperatura w buforze przekroczy zadaną wartość.



Układ hydrauliczny w formie trójników lub sprzęgła hydraulicznego

OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody
Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy
Kominiek z płaszczem wodnym w układzie otwartym
Zaleca się zastosowanie zaworu schładzającego do kominika.

Uwaga:

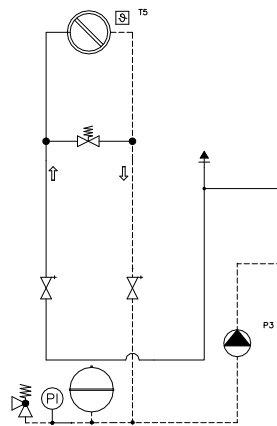
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

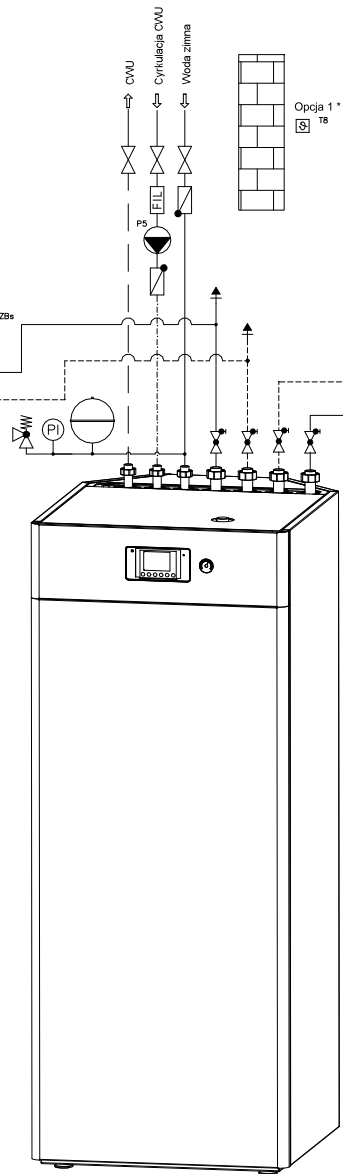
| | | | | |
|--|--------------|-------------------|----------|---|
| | Data | 2020.10 | Dolyczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Sałata | | Numer schematu: |
| Sprawdził: | | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Comfort I + kominiek z płaszczem wodnym | | | | |

Obieg wodny

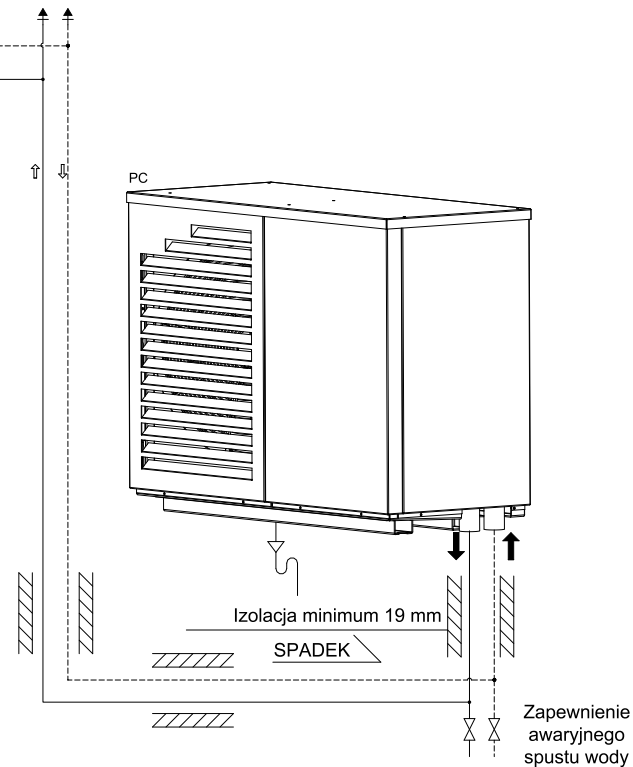
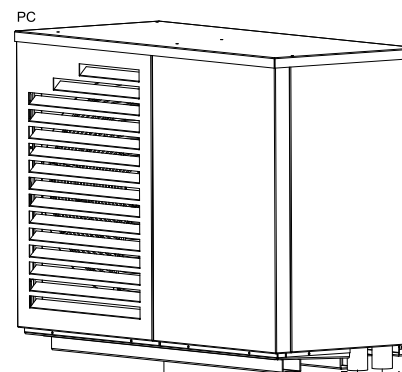
Obieg grzewczy
CO_0 - bezpośredni




Obieg glikolowy



CALLA



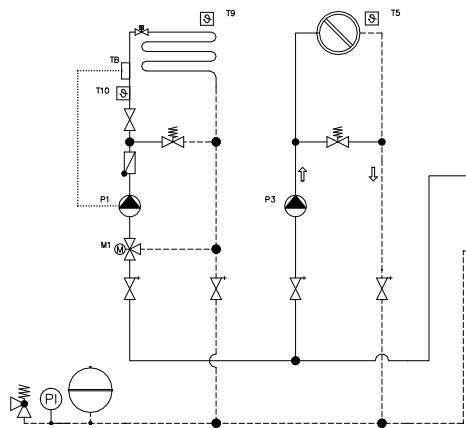
P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|---|---|--|
|  | Data
2020.05 | Doliczyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H321 |
| Sprawdził: | Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I
1xCO, CWU, wymiennik płytowy glikol / woda | |

Obieg wodny

Obieg grzewczy
CO_1 - mieszany
niższa temperatura
zasilania

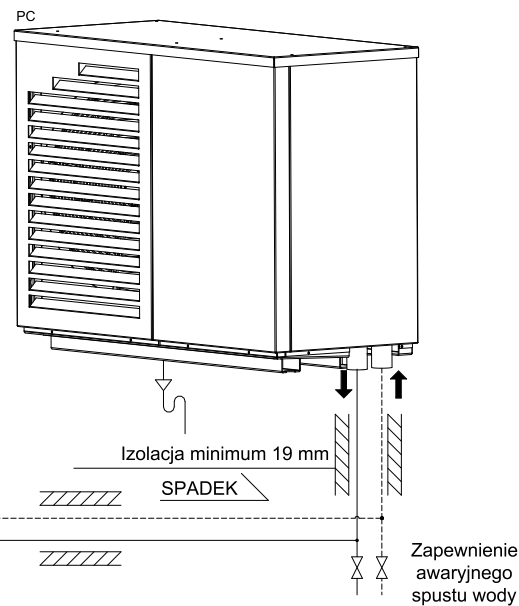
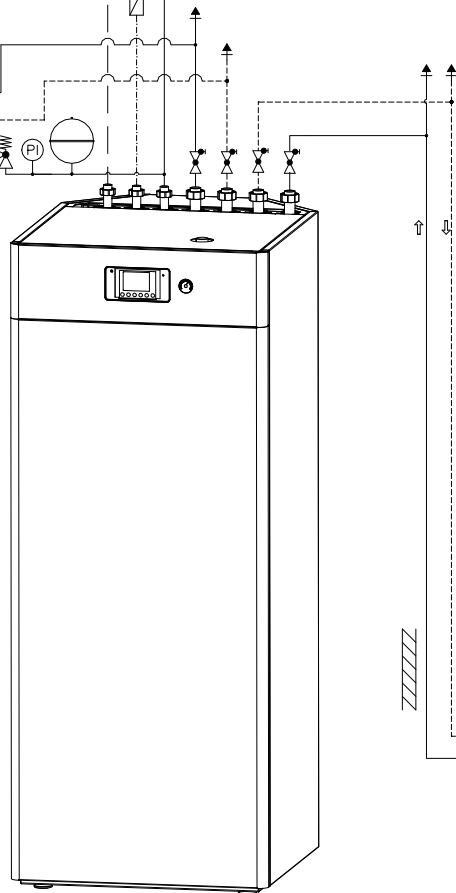
Obieg grzewczy
CO_3 - bezpośredni
wyższa temperatura
zasilania



Obieg glikolowy

Cyrkulacja CWU
Woda zimna

Opcja 1*
T8



CALLA

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|----------------|--|---|-------------|---|
| CALLA | Data | 2020.05 | Dolyczny: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu: | H322 | |
| Sprawdził: | | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego Comfort I
2xCO, CWU, wymiennik płytowy glikol / woda | | |

Obieg wodny

Obieg grzewczy
CO_2 - mieszaný
niższa temperatura
zasilania

Obieg grzewczy
CO_1 - mieszaný
niższa temperatura
zasilania

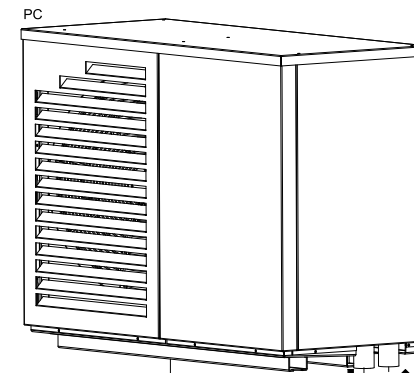
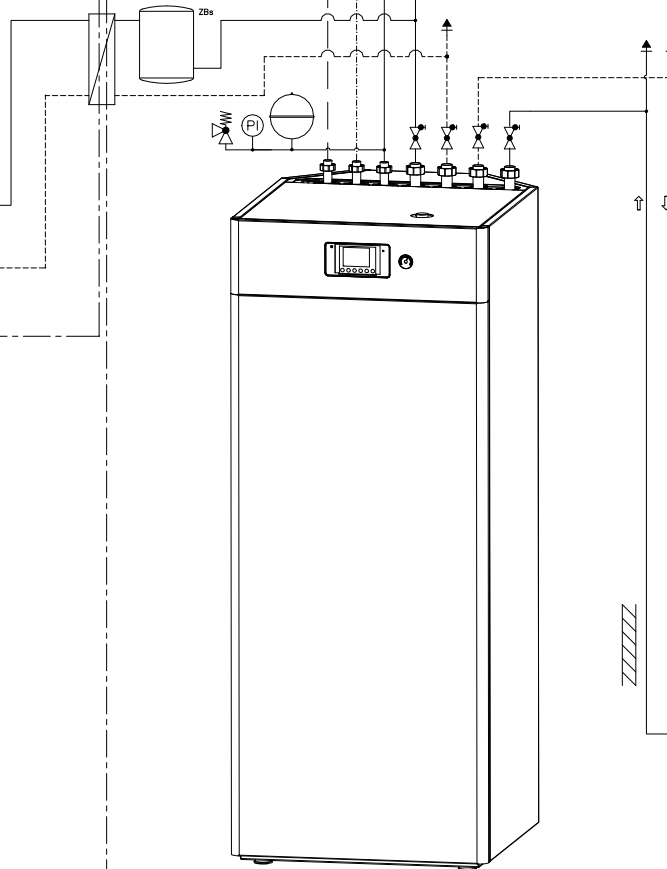
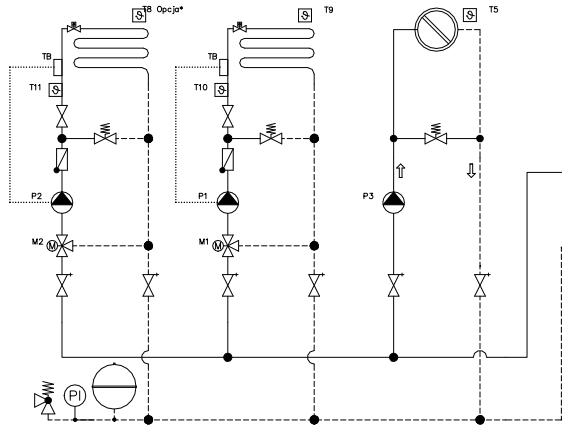
Obieg grzewczy
CO_3 - bezpośredni
wyższa temperatura
zasilania

Obieg glikolowy

CWU
Cyfrowy CWU
Woda zimna

Opcja 1 *
TB

CALLA



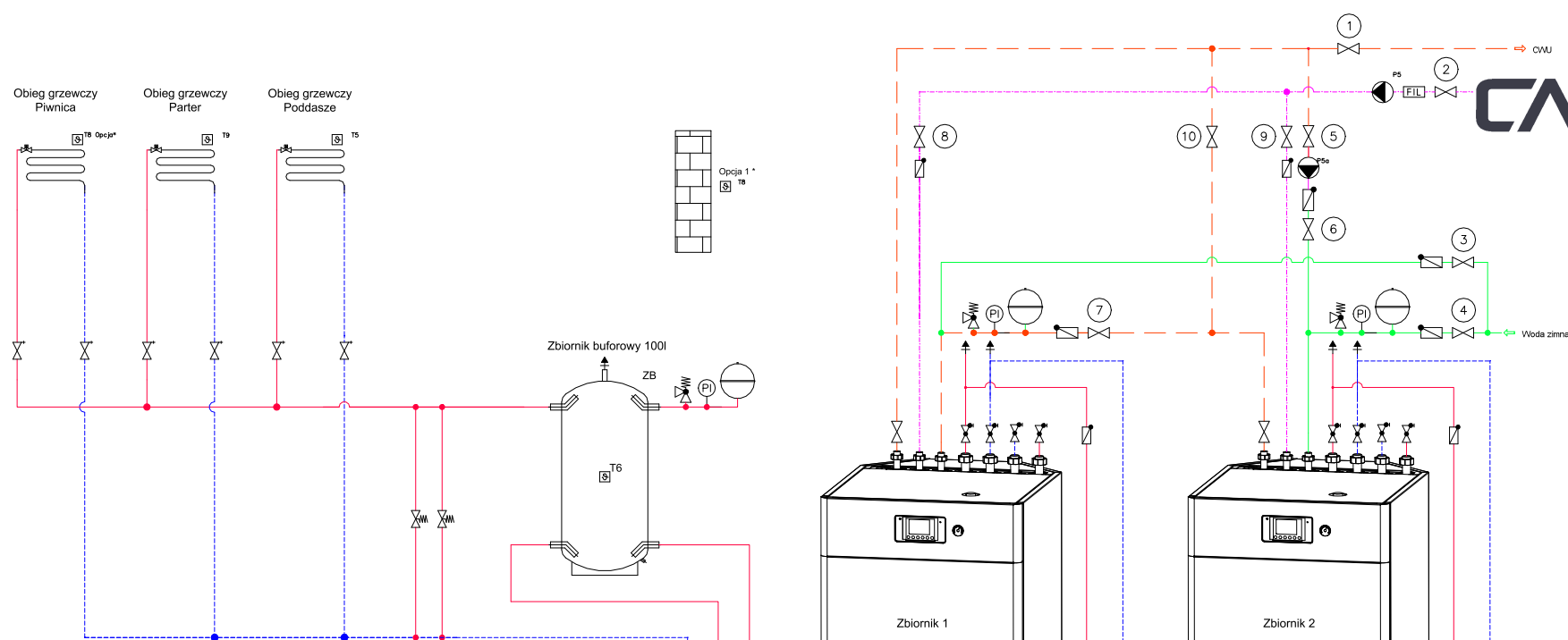
Izolacja minimum 19 mm

SPADEK

Zapewnienie awaryjnego spustu wody

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

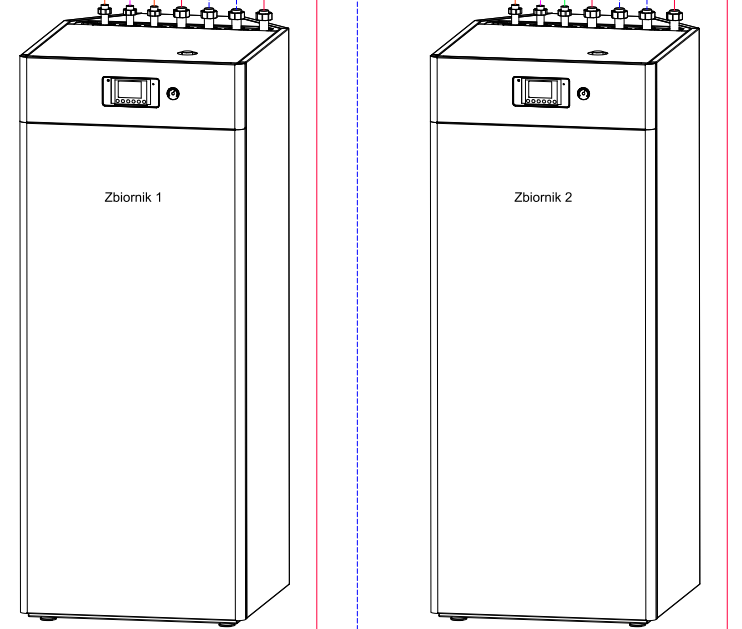
| | | | |
|---|--|-----------------|---|
| CALLA | Data | 2020.05 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I
3xCO, CWU, wymiennik płytowy glikol / woda | | | |



| Numer zaworu | Ogrzewanie CWU | | |
|--------------|----------------|------------------|------------------|
| | Oba zbiorniki | Tylko zbiornik 1 | Tylko zbiornik 2 |
| 1 | Otwarty | Otwarty | Otwarty |
| 2 | Otwarty | Otwarty | Otwarty |
| 3 | Zamknięty | Otwarty | Zamknięty |
| 4 | Otwarty | Zamknięty | Otwarty |
| 5 | Otwarty | Zamknięty | Zamknięty |
| 6 | Otwarty | Zamknięty | Zamknięty |
| 7 | Otwarty | Zamknięty | Zamknięty |
| 8 | Zamknięty | Otwarty | Zamknięty |
| 9 | Otwarty | Zamknięty | Otwarty |
| 10 | Zamknięty | Zamknięty | Otwarty |

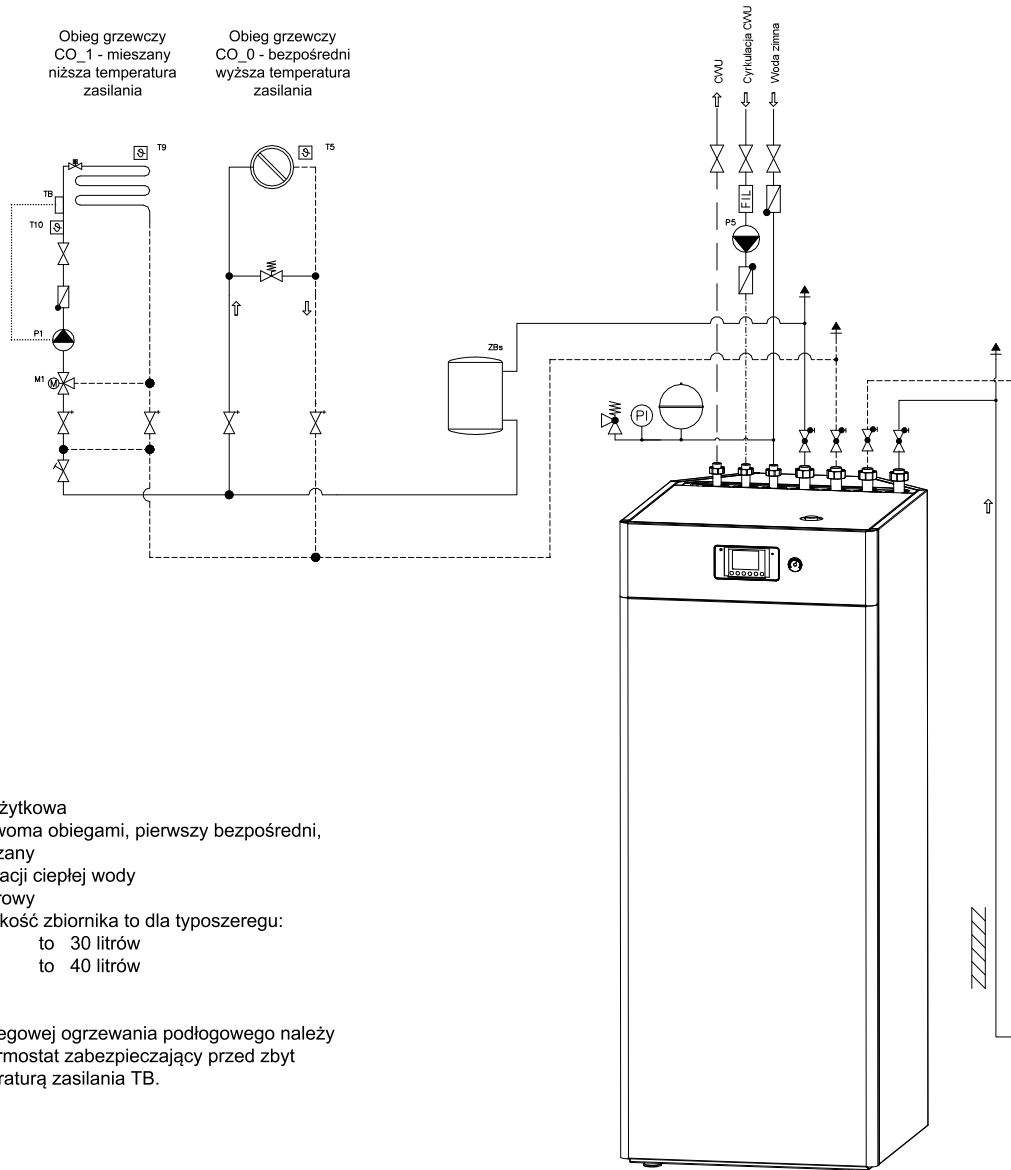
OPIS

Kaskada pomp ciepła
 Ciepła woda Użytkowa z dwu pomp ciepła
 Ogrzewanie trzema obiegami bezpośrednimi
 P5 Pompa cyrkulacji ciepłej wody
 P5a Pompa mosiężna do mieszania wody między dwoma zasobnikami
 Zbiornik buforowy szeregowy



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|----------------|--------------|--|----------|---|
| | Data | 2021.07 | Dolyczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Salata | | Numer schematu: |
| Sprawdził: | | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego 2x Comfort I | | |



Opcja 1*
 TB

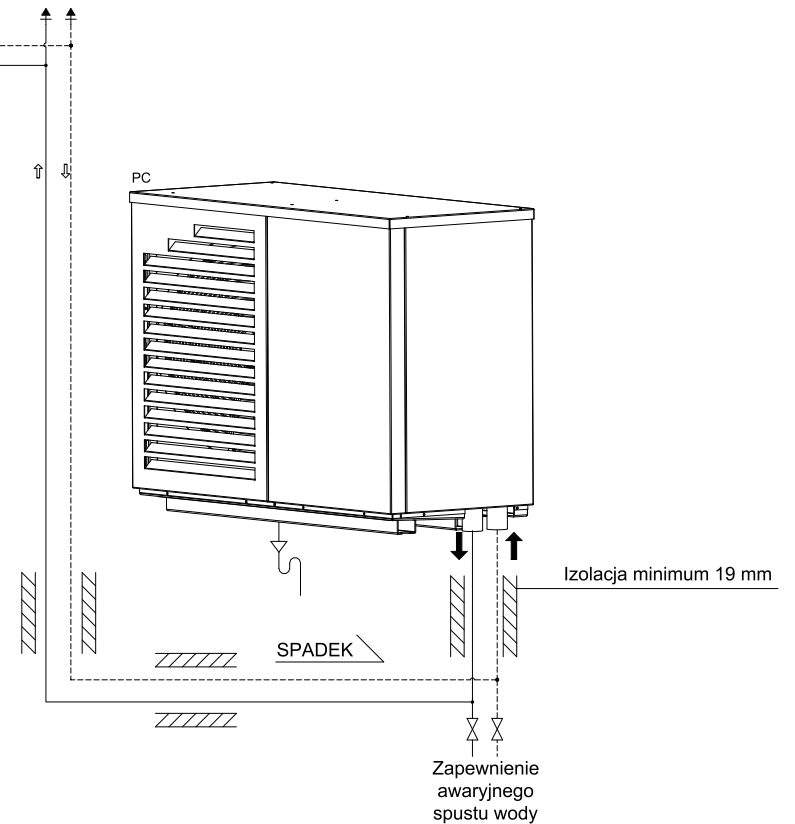
OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Zasobnik buforowy
 Minimalna wielkość zbiornika to dla typoszeregu:
 HW 5 do 12 to 30 litrów
 HW 14 do 20 to 40 litrów

Uwaga:
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

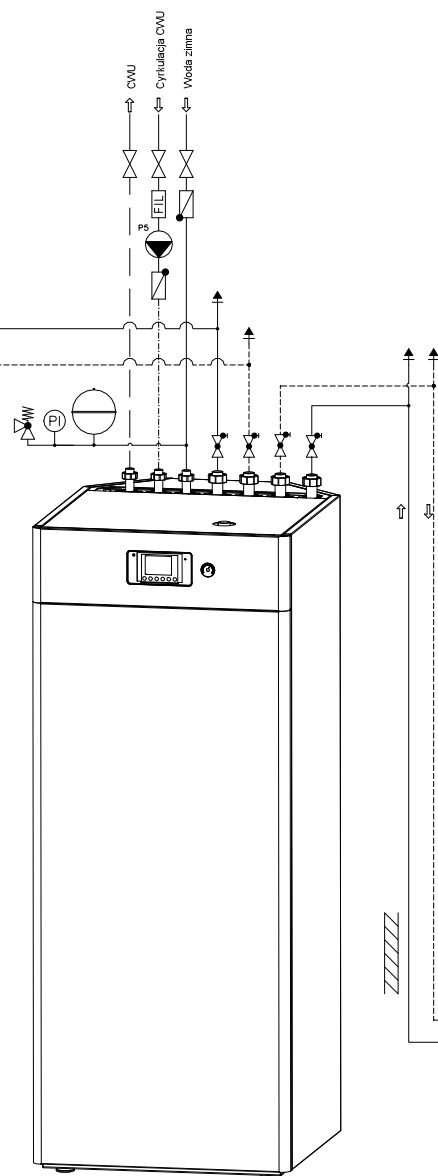
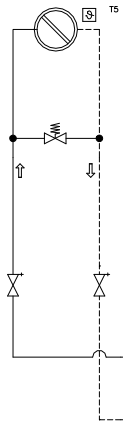
1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|-------------------|--------------|---|--|
| | Data | 2020.05 | Doliczyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H350 | | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego Comfort I
2xCO, CWU, bufor szeregowy | |

Obieg grzewczy
CO_0

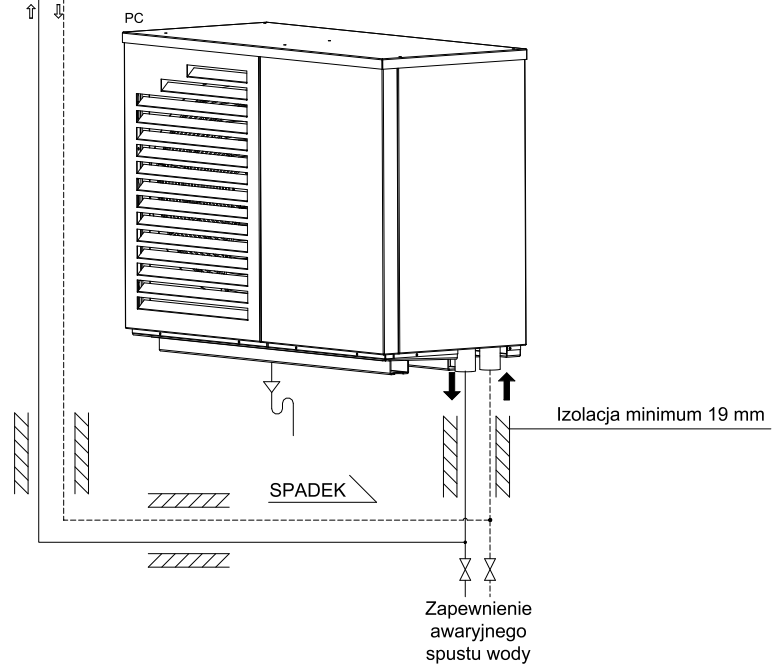


Opcja 1*
TS

CALLA

OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie jednym obiegiem grzewczym
Pompka cyrkulacji ciepłej wody
Zasobnik buforowy
Minimalna wielkość zbiornika to dla typoszeregu:
HW 5 do 12 to 30 litrów
HW 14 do 20 to 40 litrów

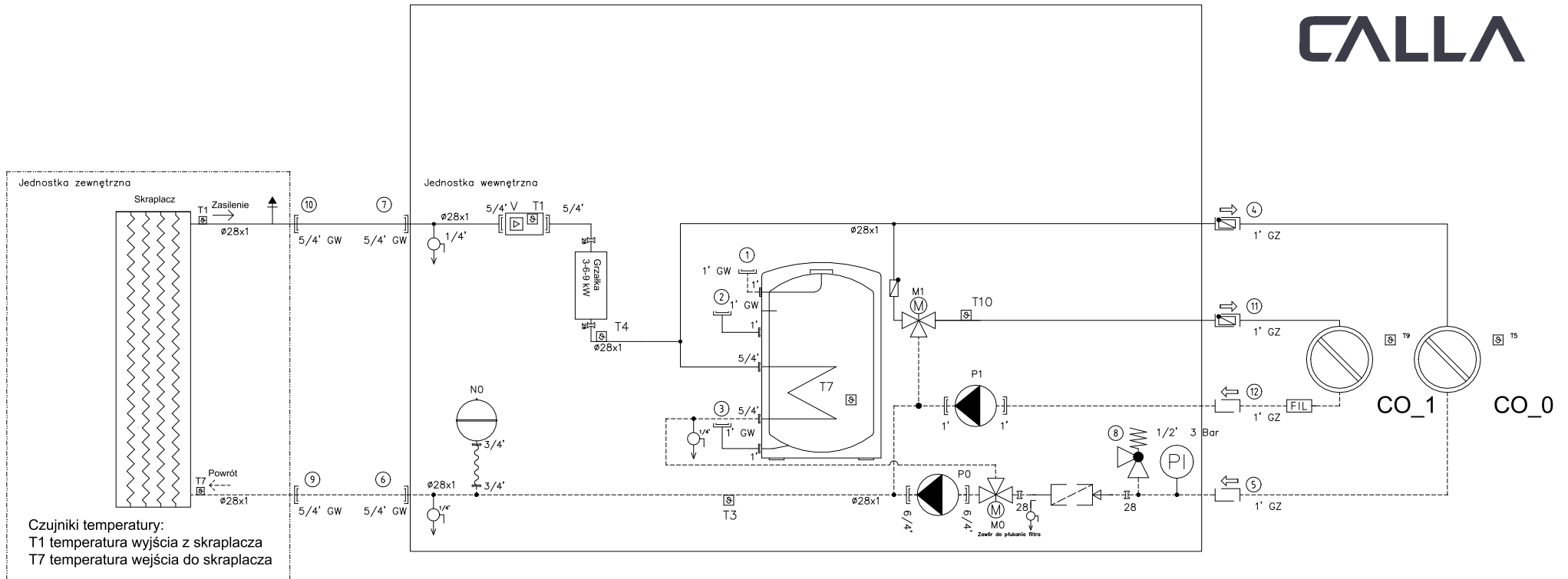


Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K . Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|----------------|--|---|---|
| CALLA | Data | 2020.05 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego Comfort I
CO, CWU, bufor szeregowy | |



Czujniki temperatury:
 T1 temperatura wyjścia z skraplacza
 T7 temperatura wejścia do skraplacza

Legenda

- 1 - Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 2 - Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
- 3 - Wejście wody zimnej
- 4 - Zasilenie centralnego ogrzewania (CO)
- 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
- 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
- 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
- 8 - Zawór bezpieczeństwa CO 3 bary
- 9 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
- 10 - Wylot czynnika grzewczego do j. wewnętrznej
- 11 - Zasilenie obiegu mieszanego CO_1
- 12 - Powrót obiegu mieszanego CO_1

- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający obiegu CO_1
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- G - Grzałka przepływowa 3; 6; 9 kW
- N0 - naczynko przeponowe
- V - Przepływomierz
- F - Magnetyczny separator zanieczyszczeń

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T6 - T_{buf} temperatura bufora, sprężła lub belki zasilającej
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2 / Tzew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1

- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- M2 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P2 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P3 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO3 CT, I_{max} = 0,8A
- P4 - Pompa obiegowa 230VAC CT, Basenu ... I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- V - Przepływomierz

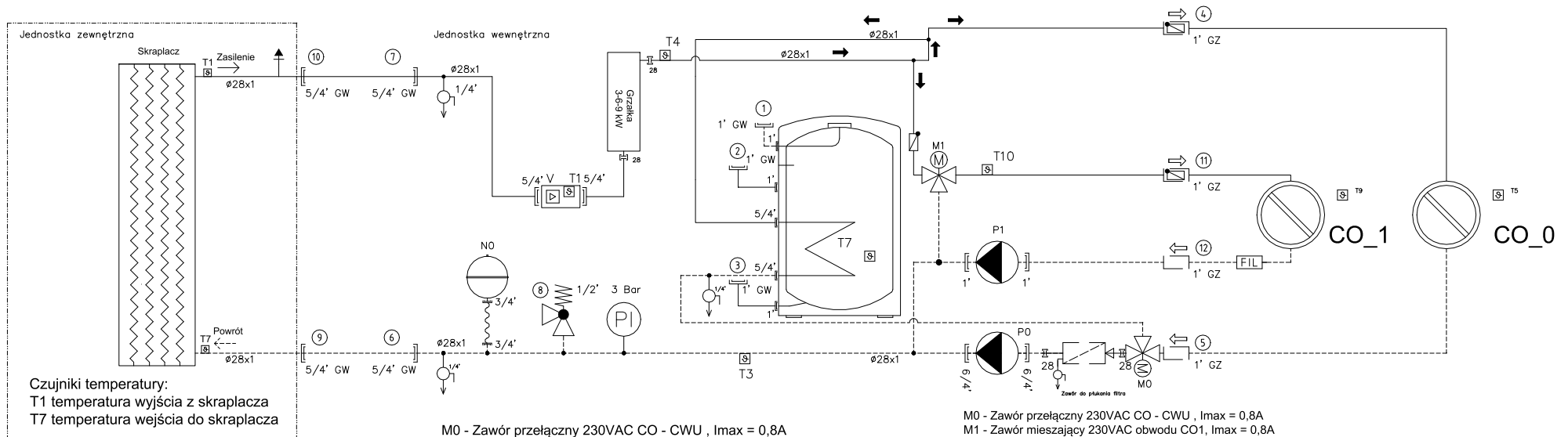
Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T6 - T_{buf} temperatura bufora, sprężła lub belki zasilającej
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2 / Tzew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
- T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.05 | Doliczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H400 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort II (numeracja do CD) | | | |

COMFORT II 275



Legenda

- 1 - Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 2 - Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
- 3 - Wejście wody zimnej
- 4 - Zasilenie centralnego ogrzewania (CO)
- 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
- 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
- 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. zewnętrznej
- 8 - Zawór bezpieczeństwa CO 3 bary
- 9 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
- 10 - Wylot czynnika grzewczego do j. wewnętrznej
- 11 - Zasilenie obiegu mieszanego CO_1
- 12 - Powrót obiegu mieszanego CO_1

- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający obiegu CO_1
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- G - Grzałka przepływowa 3; 6; 9 kW
- N0 - naczynko przeponowe
- V - Przepływomierz
- F - Magnetyczny separator zanieczyszczeń

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T6 - T_{buf} temperatura bufora, sprężła lub belki zasilającej
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2} / T_{zew} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
- T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- M2 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P2 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P3 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO3 CT, I_{max} = 0,8A
- P4 - Pompa obiegowa 230VAC CT, Basenu ... I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- V - Przepływomierz

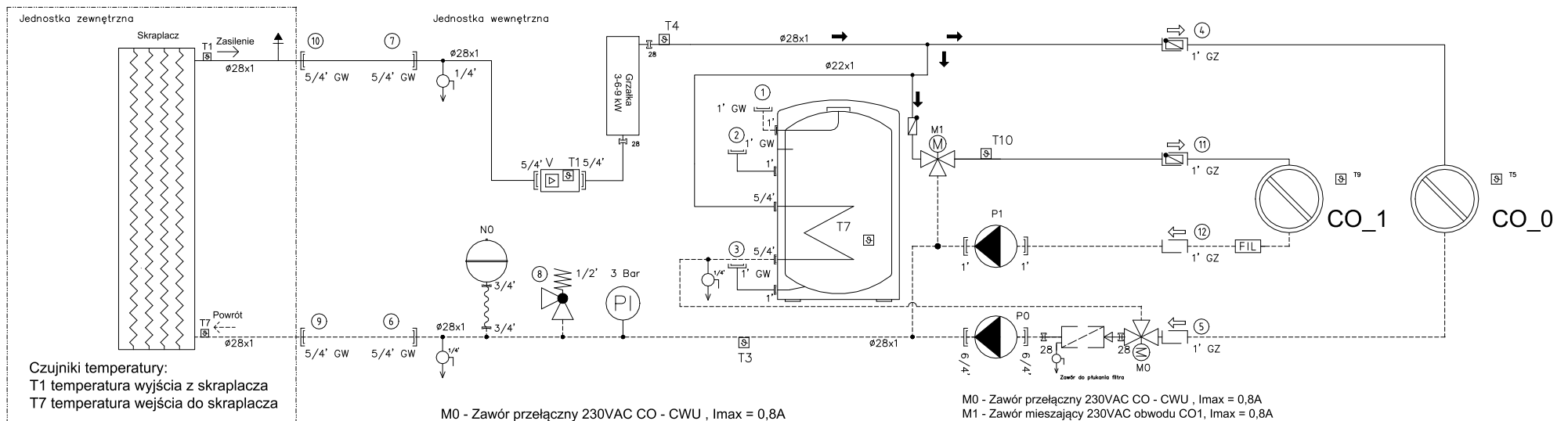
Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T6 - T_{buf} temperatura bufora, sprężła lub belki zasilającej
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2} / T_{zew} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
- T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2021.04 | Doleczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H400a | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort II 275I (numeracja od DE) | | | |

COMFORT II 250



Czujniki temperatury:
T1 temperatura wyjścia z skraplacza
T7 temperatura wejścia do skraplacza

Legenda

- 1 - Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 2 - Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
- 3 - Wejście wody zimnej
- 4 - Zasilenie centralnego ogrzewania (CO)
- 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
- 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
- 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. zewnętrznej
- 8 - Zawór bezpieczeństwa CO 3 bary
- 9 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
- 10 - Wylot czynnika grzewczego do j. wewnętrznej
- 11 - Zasilenie obiegu mieszanego CO_1
- 12 - Powrót obiegu mieszanego CO_1

- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający obiegu CO_1
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- G - Grzałka przepływowa 3; 6; 9 kW
- N0 - naczynko przeponowe
- V - Przepływomierz
- F - Magnetyczny separator zanieczyszczeń

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T7 - T_{tcwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1

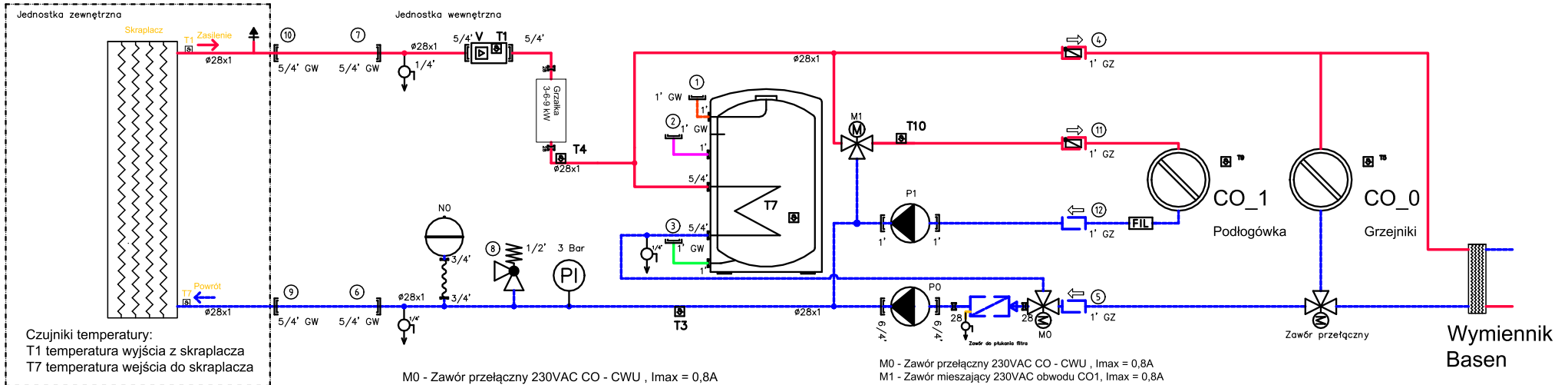
- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- M2 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P2 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P3 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO3 CT, I_{max} = 0,8A
- P4 - Pompa obiegowa 230VAC CT, Basenu ... I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T6 - T_{buf} temperatura bufora, sprężnia lub belki zasilającej
- T7 - T_{tcwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2} / T_{zew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
- T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2021.04 | Doliczyć:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H400b | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Schemat układu hydraulicznego Comfort II 250I (numeracja od DE) | | | |



Czujniki temperatury:
T1 temperatura wyjścia z skraplacza
T7 temperatura wejścia do skraplacza

Legenda

- 1 - Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 2 - Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
- 3 - Wejście wody zimnej
- 4 - Zasilanie centralnego ogrzewania (CO)
- 5 - Powrót centralnego ogrzewania (CO)
- 6 - Wylot czynnika grzewczego do j. zewnętrznej
- 7 - Wlot czynnika grzewczego z j. zewnętrznej
- 8 - Zawór bezpieczeństwa CO 3 bary
- 9 - Wlot czynnika grzewczego z j. wewnętrznej
- 10 - Wylot czynnika grzewczego do j. wewnętrznej
- 11 - Zasilanie obiegu mieszanego CO_1
- 12 - Powrót obiegu mieszanego CO_1

- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający obiegu CO_1
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- G - Grzałka przepływowa 3; 6; 9 kW
- N0 - naczynko przeponowe
- V - Przepływomierz
- F - Magnetyczny separator zanieczyszczeń

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2} / T_{zew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1

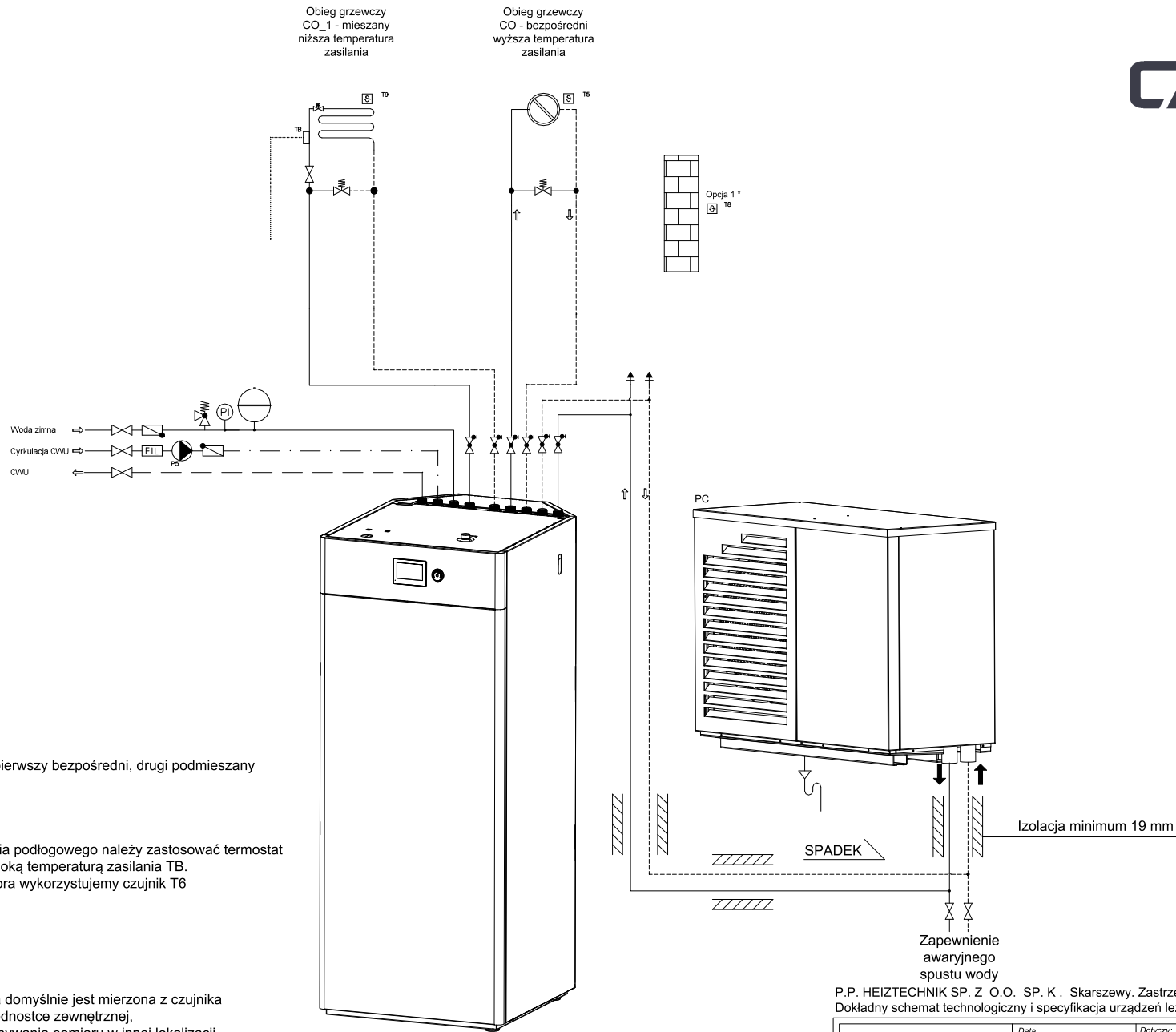
- M0 - Zawór przełączny 230VAC CO - CWU , I_{max} = 0,8A
- M1 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- M2 - Zawór mieszający 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P0 - Pompa obiegowa 230VAC sterowana PWM, I_{max} = 0,8A
- P1 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO1, I_{max} = 0,8A
- P2 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO2, I_{max} = 0,8A
- P3 - Pompa obiegowa 230VAC obiegu CO3 CT, I_{max} = 0,8A
- P4 - Pompa obiegowa 230VAC CT, Basenu ... I_{max} = 0,8A
- P5 - Pompa obiegowa 230VAC cyrkulacji CWU, I_{max} = 0,8A
- V - Przepływomierz

Czujniki temperatury:

- T3 - T_{pow} temperatura powrotu w hydroboksie
- T4 - T_{zas} temperatura zasilania za grzałkami w hydroboksie
- T5 - T_{wco_0} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_0
- T6 - T_{buf} temperatura bufora, sprężła lub belki zasilającej
- T7 - T_{cwu} temperatura Ciepłej Wody Użytkowej
- T8 - T_{wco_2} / T_{zew*} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_2 lub temperatura zewnętrzna
- T9 - T_{wco_1} temperatura w pomieszczeniu dla obiegu CO_1
- T10 - T_{co_1} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_1
- T11 - T_{co_2} temperatura zasilania obiegu z zaworem mieszającym CO_2

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.07 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Salata | H401 | | |
| Tytuł rysunku: Schemat układu hydraulicznego Comfort II + BASEN - koncepcja | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody

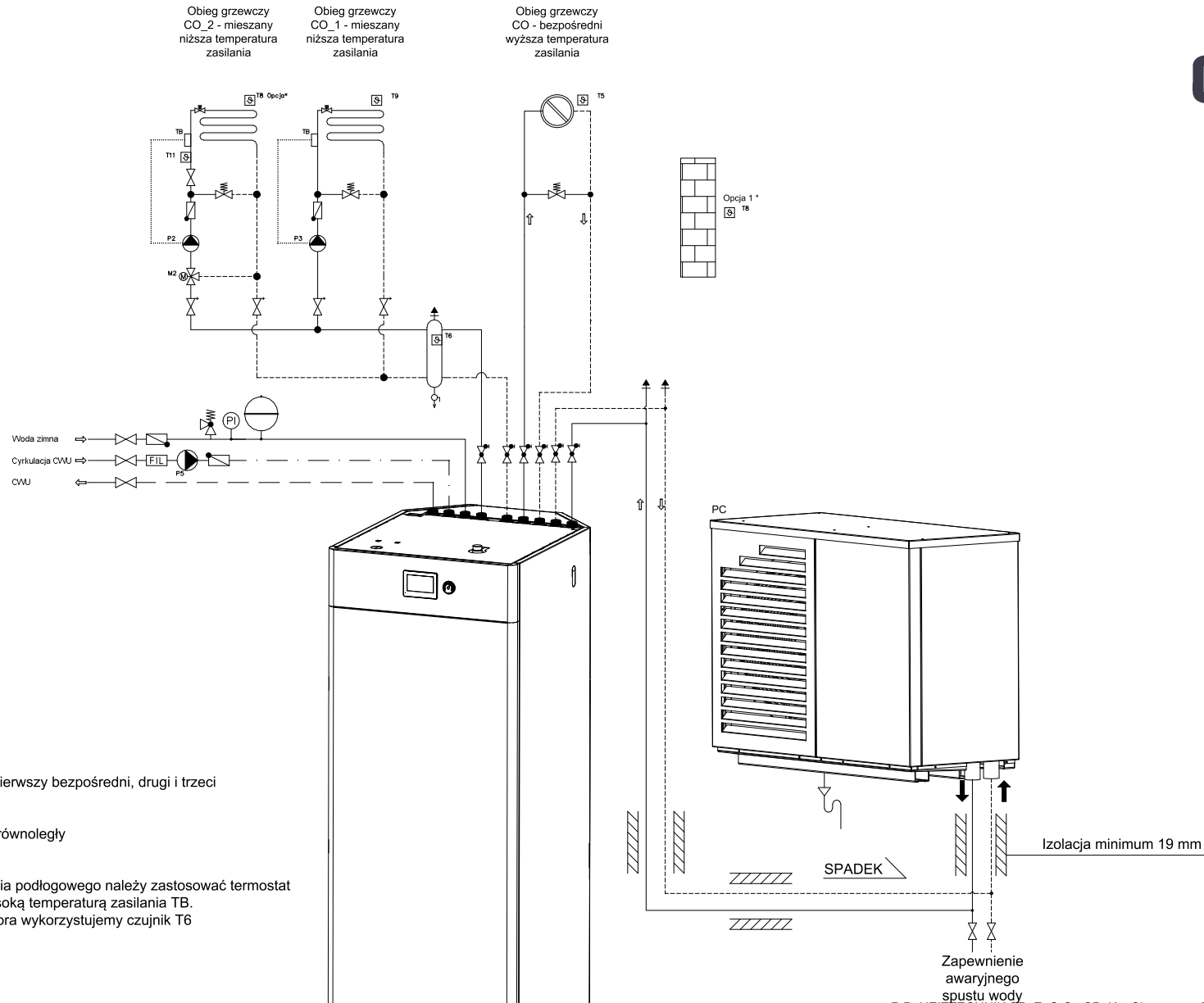
Uwaga:
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik T6

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.07 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II,
2xCO, CWU | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy

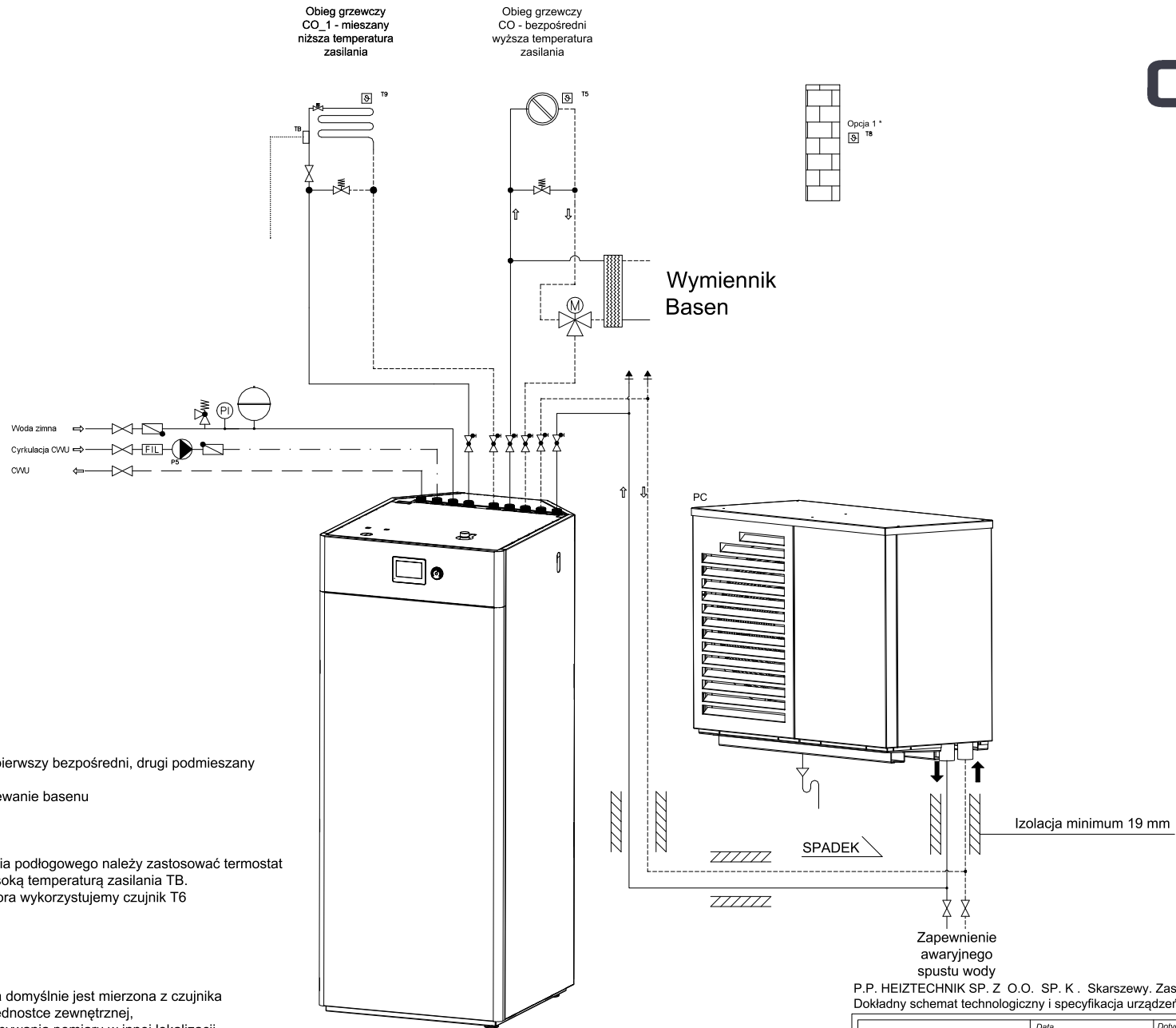
Uwaga:
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik T6

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| CALLA | Data
2020.07 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H403 | |
| Sprawdził: | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II,
3xCO, CWU | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Wymiennik Basenowy - podgrzewanie basenu

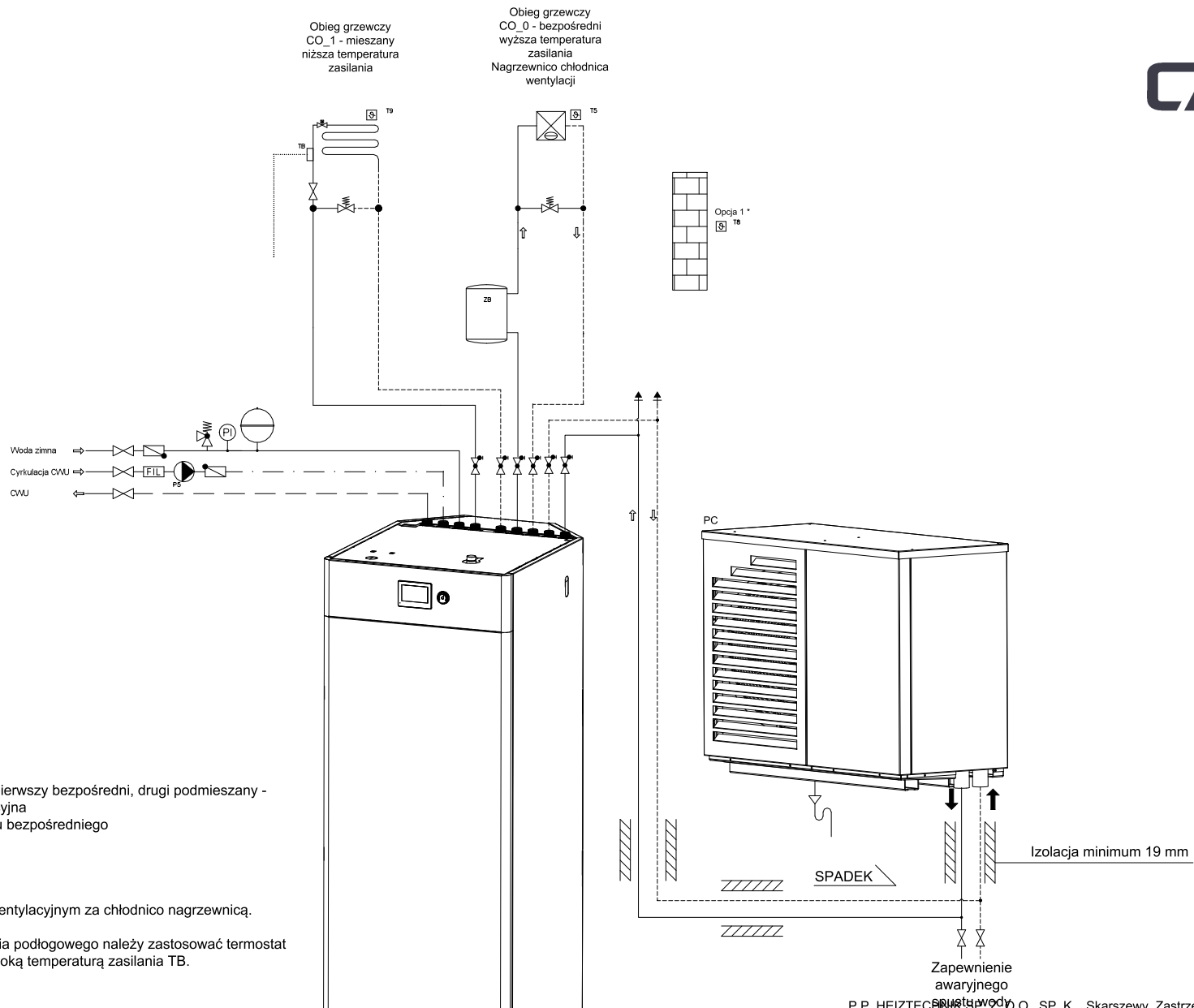
Uwaga:
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik T6

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.07 | Doleczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H404 | | |
| Sprawił: | | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II,
2xC, CWU, Basen | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany -
 nagrzewnica chłodnica wentylacyjna
 Zbiornik buforowy 40l dla obiegu bezpośredniego
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody

Uwaga:
 Czujnik T5 umieścić w kanale wentylacyjnym za chłodnicą nagrzewnicą.

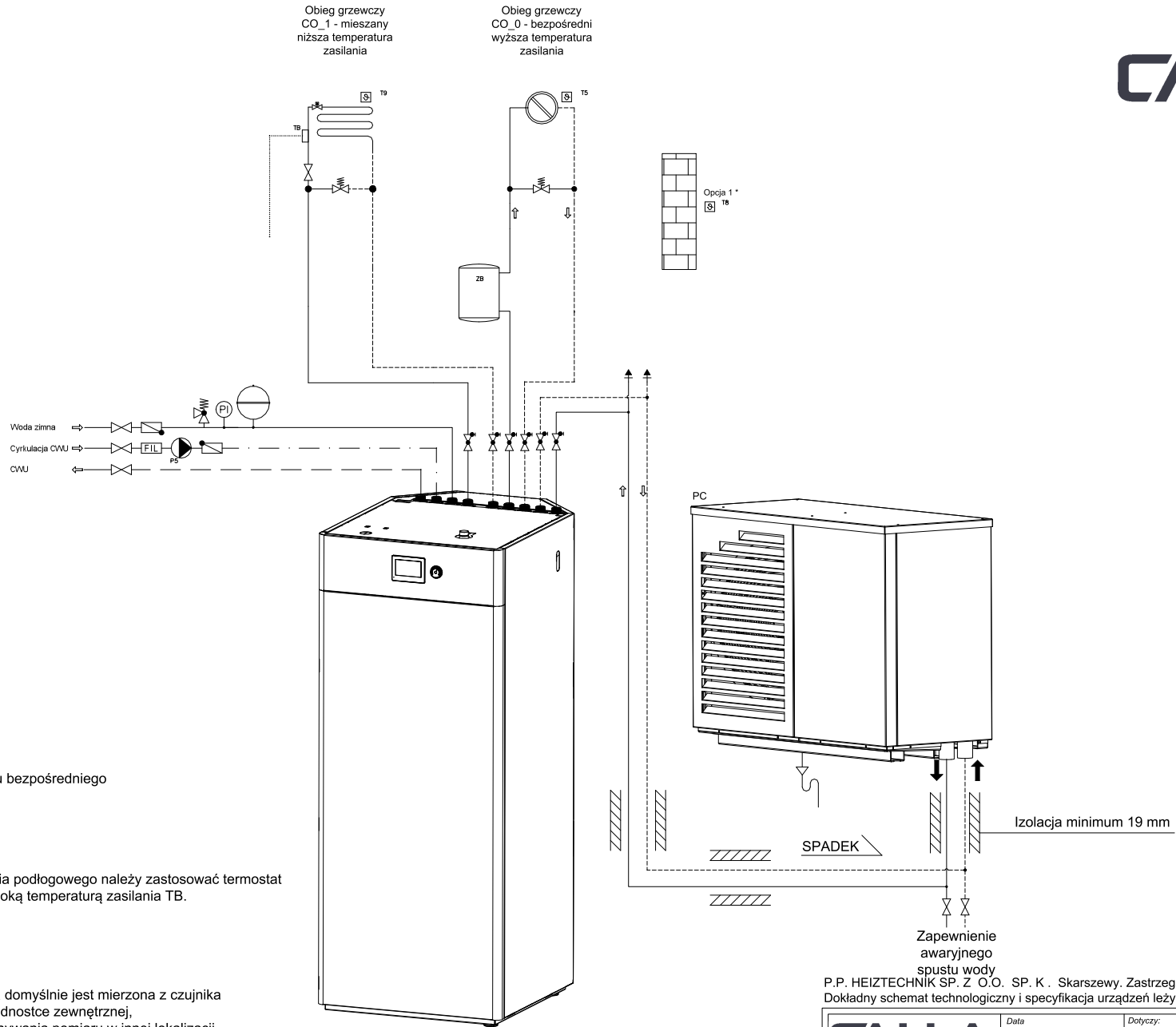
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat
 zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika
 temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej,
 w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji
 należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNISCHE O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--|-----------------|---|
| | Data | 2020.09 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II,
2xCO(ogrzewanie + wentylacja), CWU | | | |



OPIS

Ciepła woda użytkowa
 Ogrzewanie dwoma obiegami
 Zbiornik buforowy 40l dla obiegu bezpośredniego
 Pompa cyrkulacji ciepłej wody

Uwaga:

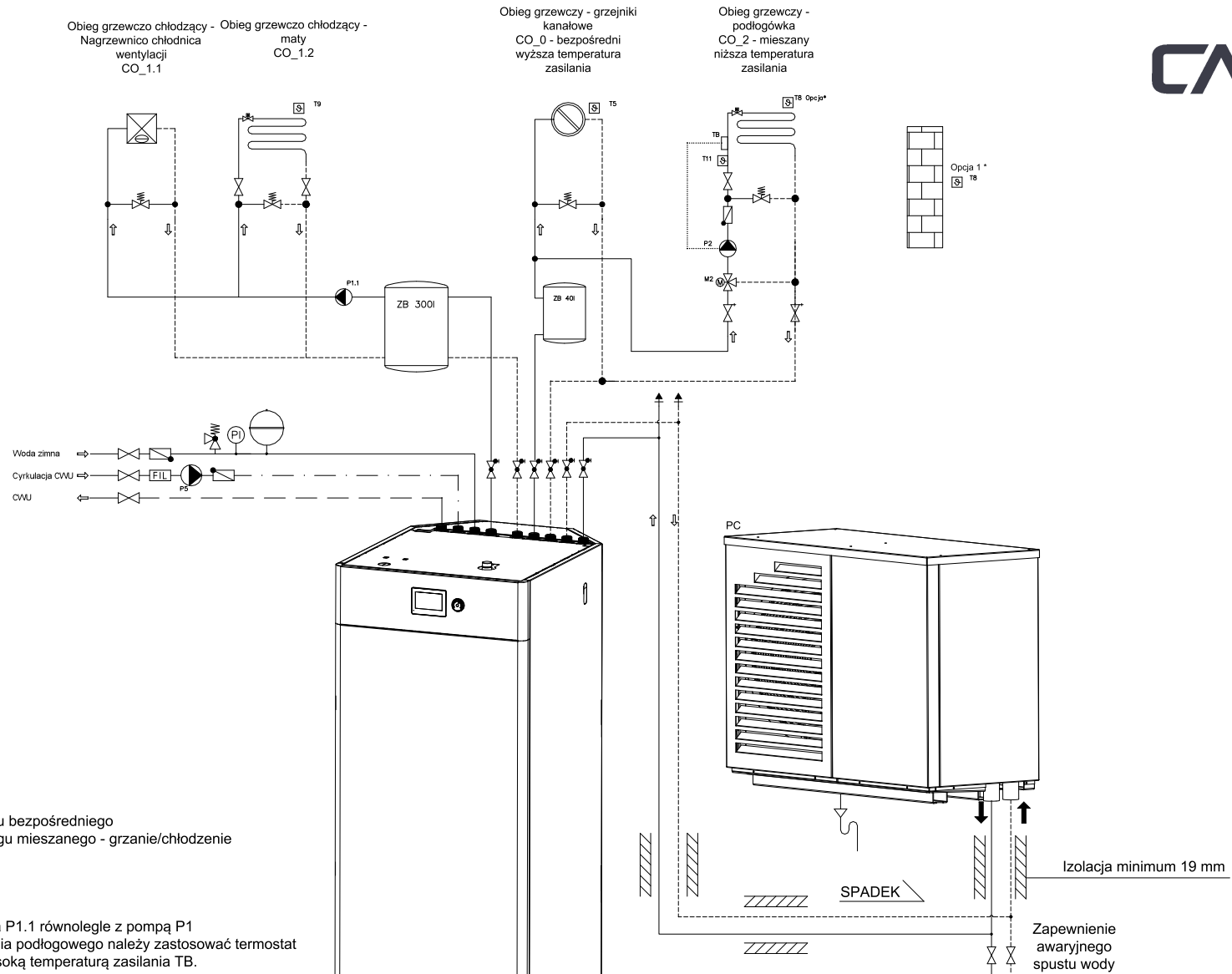
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną opcji:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--------------|-----------------|---|
| | Data | 2021.04 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H406 | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II,
2xCO, CWU, zbiornik buforowy szeregowy | | | |



OPIS

Ciepła woda użytkowa
 Ogrzewanie czterema obiegami
 Zbiornik buforowy 40l dla obiegu bezpośredniego
 Zbiornik buforowy 300l dla obiegu mieszanego - grzanie/chłodzenie
 Pompa cyrkulacji ciepłej wody

Uwaga:

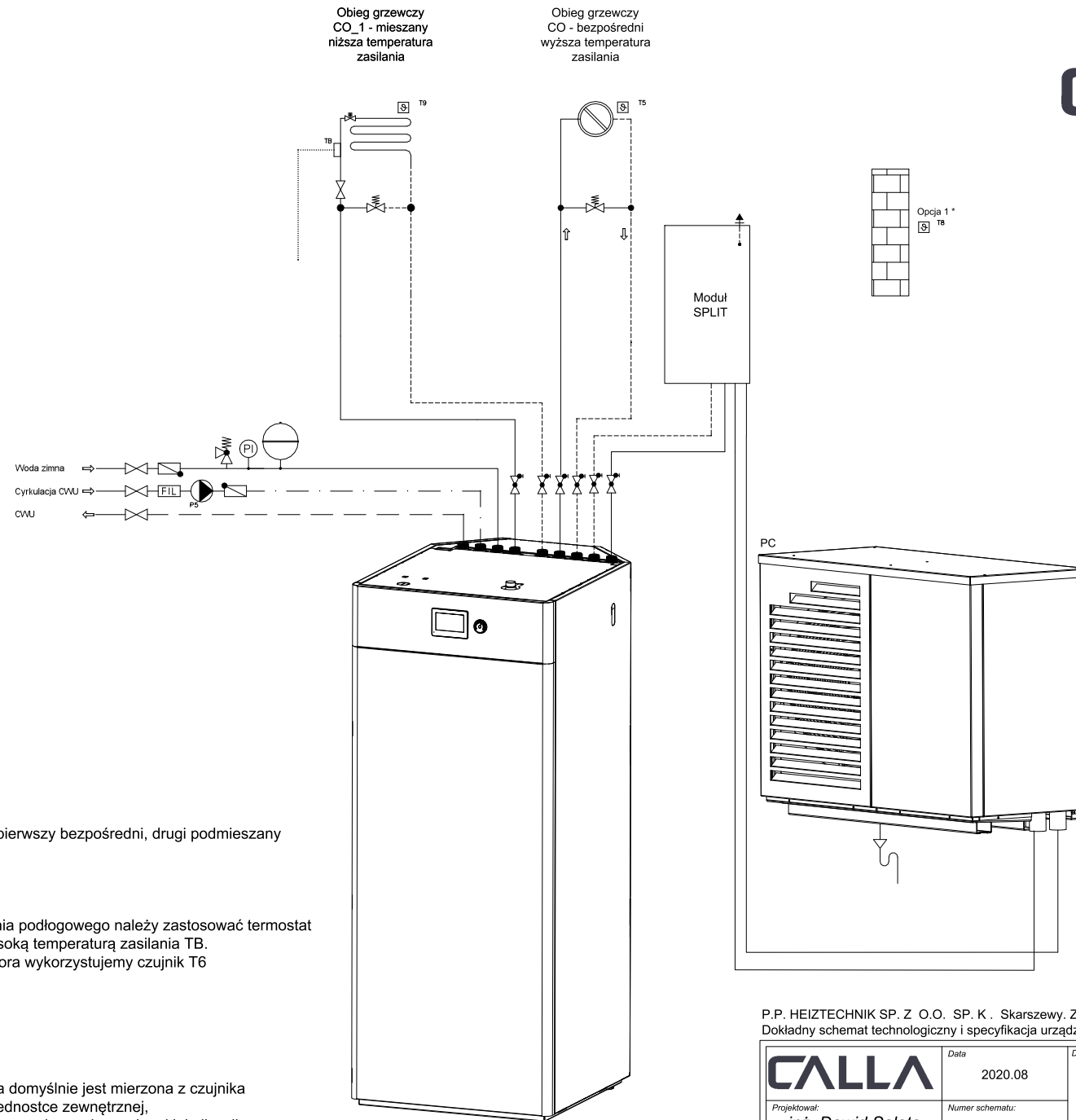
Podłączenie elektryczne Pompa P1.1 równolegle z pompą P1
 Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną opcji:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| | Data | 2021.04 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H407 | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II,
4xCO, CWU, zbiornik buforowy szeregowy+ zbiornik buforowy równoległy | | | |



OPIS

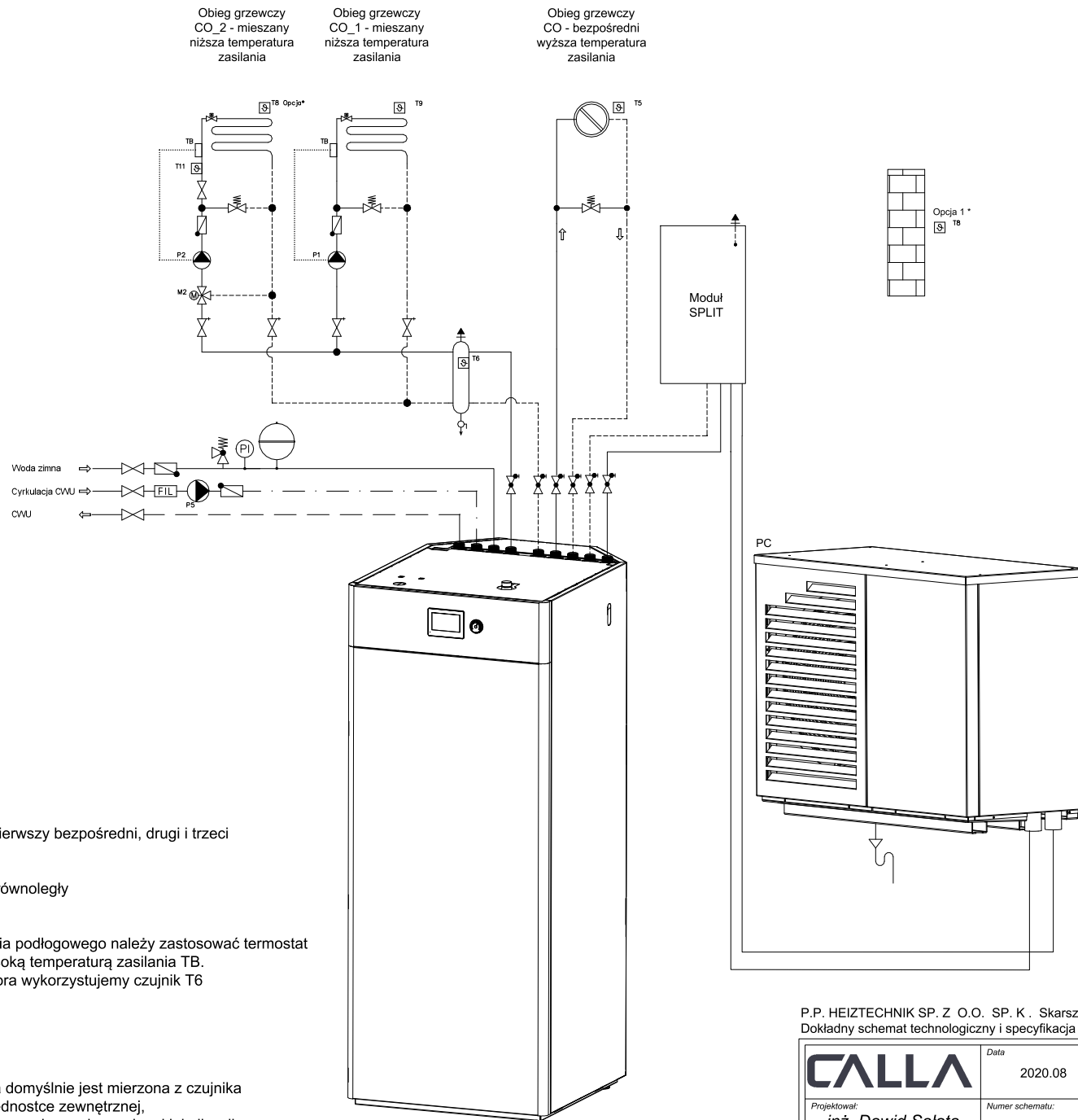
Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody

Uwaga:
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik T6

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:
1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|---|
| | Data | 2020.08 | Dotyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II + moduł split,
2xCO, CWU | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Sprzęgło lub zbiornik buforowy równoległy

Uwaga:

Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik T6

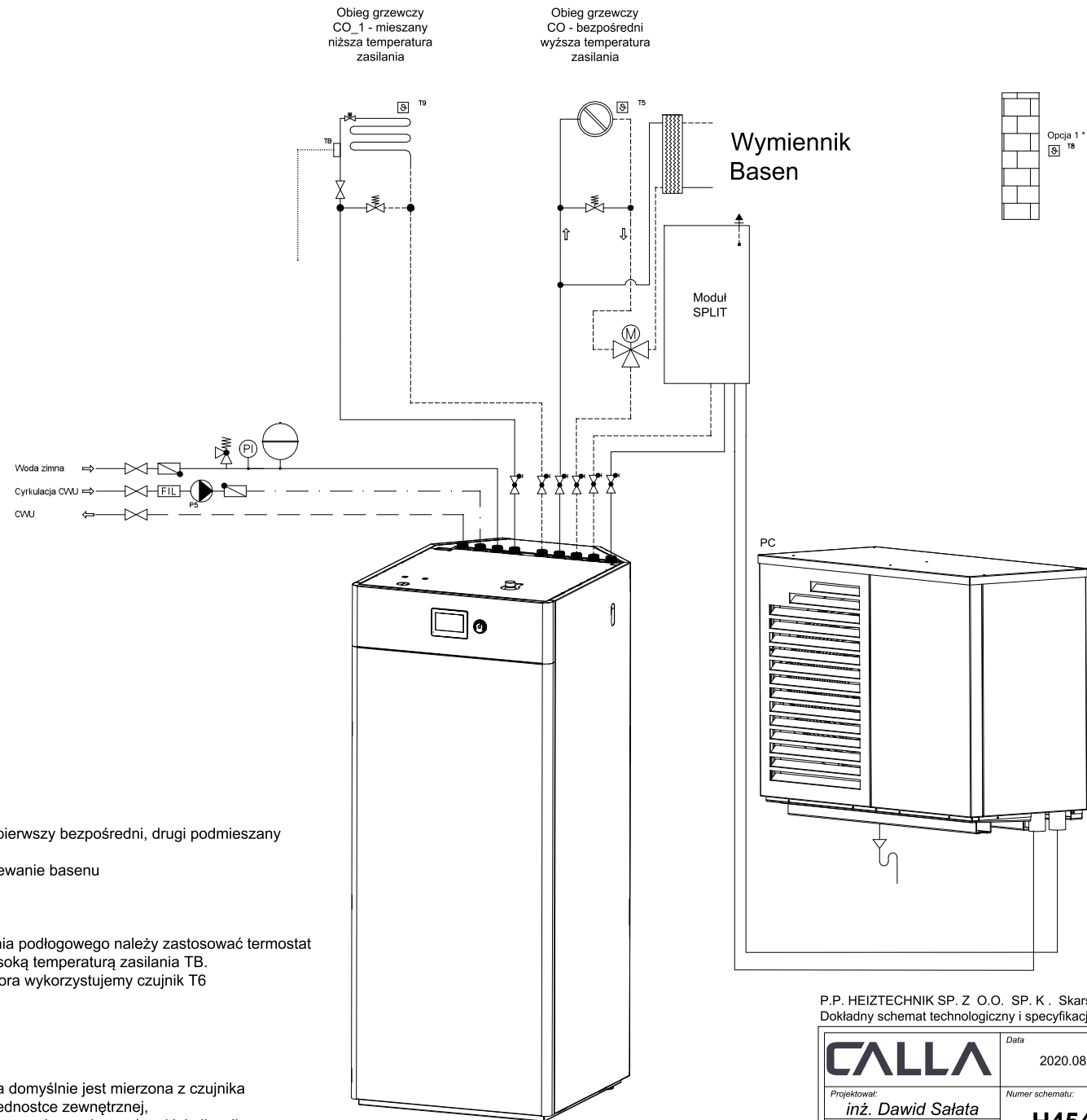
Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| | Data | 2020.08 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu:
H453 | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II + moduł split,
3xCO, CWU | | | |

CALLA



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
Ogrzewanie dwoma obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi podmieszany
Pompka cyrkulacji ciepłej wody
Wymiennik Basenowy - podgrzewanie basenu

Uwaga:

Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik T6

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej,

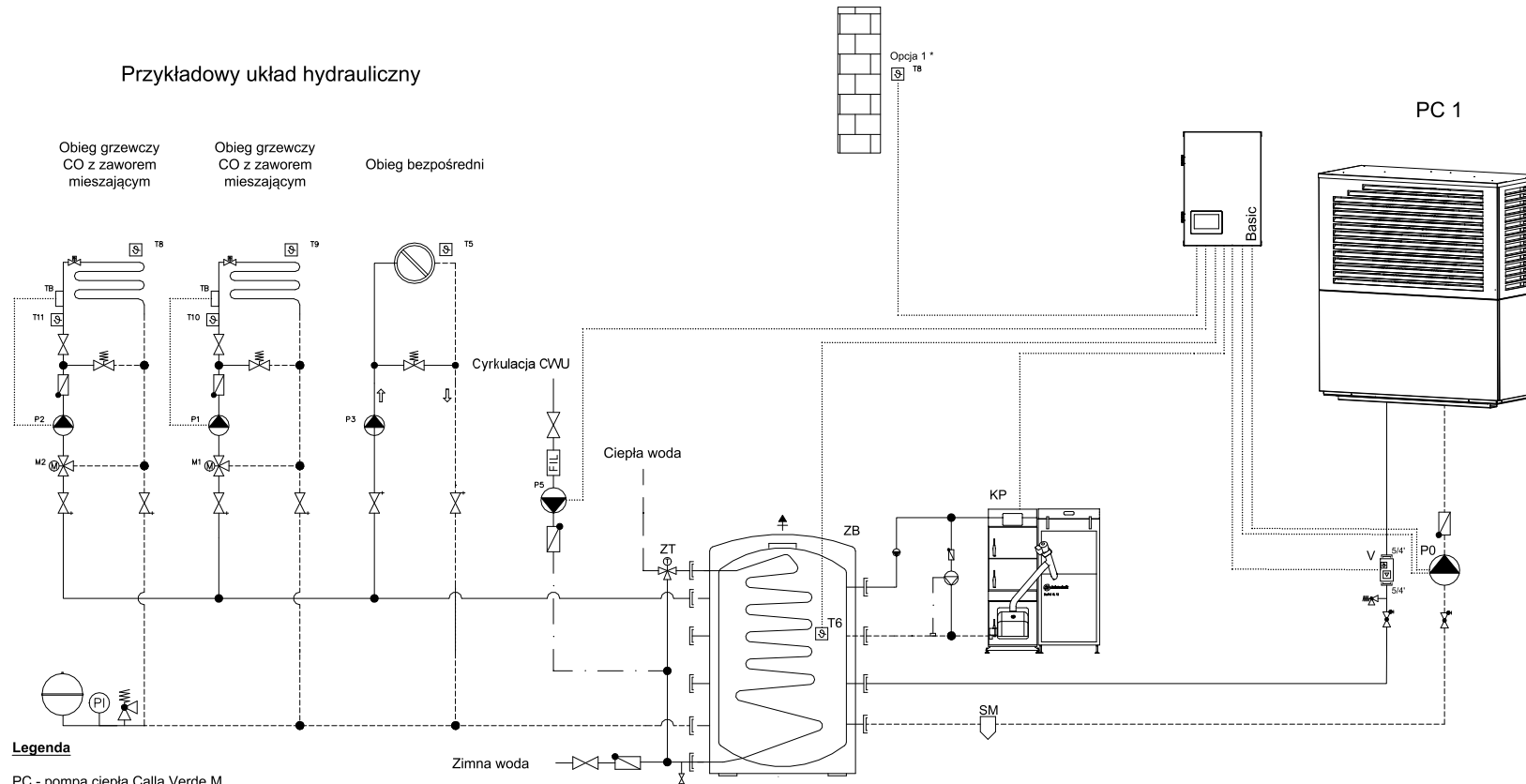
w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| CALLA | Data
2020.08 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu:
H454 | |
| Sprawił: | | |
| Tytuł rysunku:
Podłączenia hydrauliczne Comfort II + moduł split,
2xCWU, CWU, Basen | | |

Przykładowy układ hydrauliczny



Legenda

- PC - pompa ciepła Calla Verde M
- ZB - zbiornik buforowy z wężownicą przepływową
- ZC - zespół grzałek, kocioł elektryczny lub inny automatyczny
- P0 - pompa obiegowa iPWM; w zakresie dostawy pompy ciepła
- V - przepływomierz; w zakresie dostawy pompy ciepła
- SM - magnetyczny separator zanieczyszczeń
- KP - Kocioł pelletowy
- ZT - zawór termostatyczny cwu

OPIS

Tylko ogrzewanie

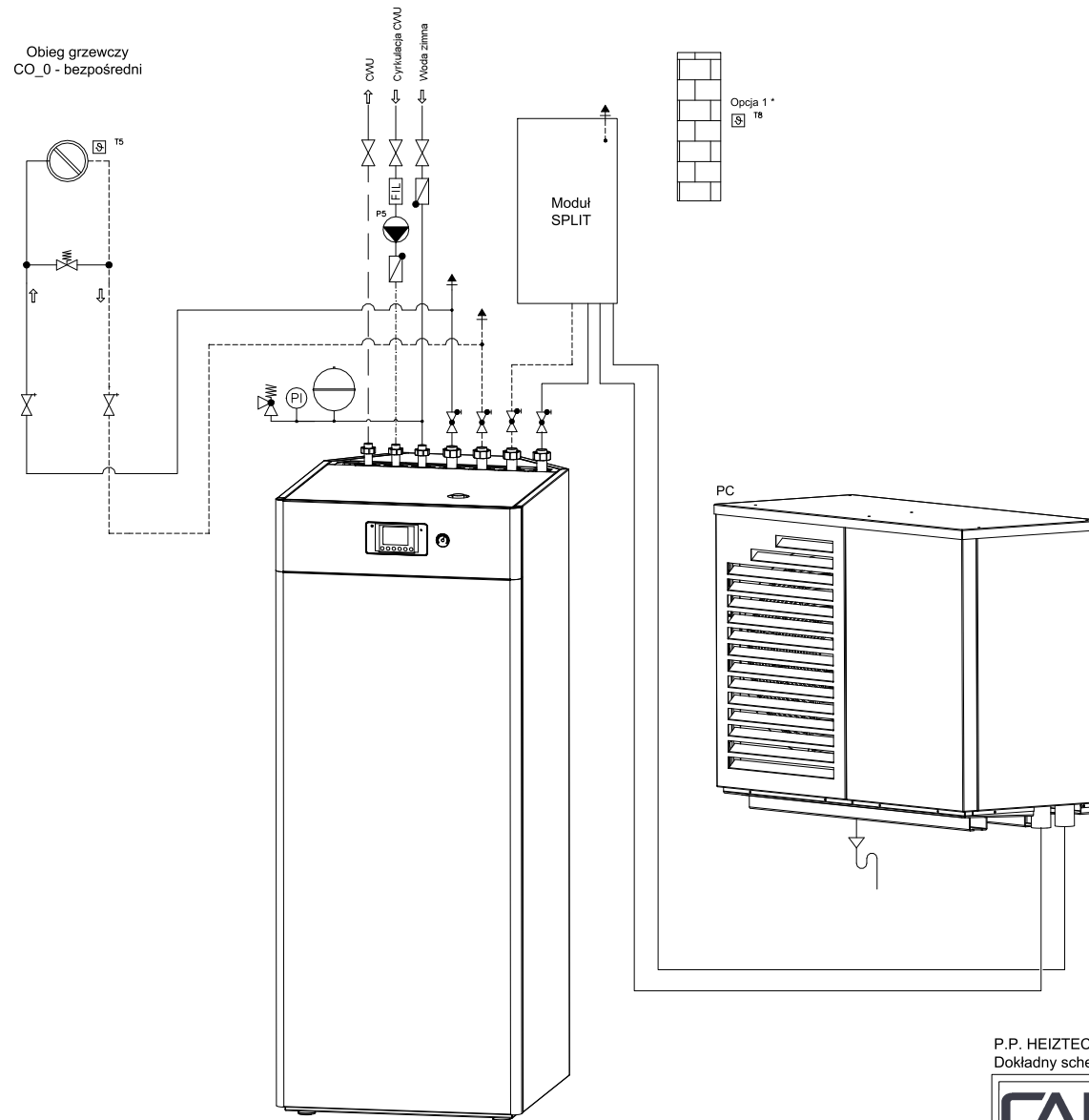
Do funkcjonowania układu konieczne jest zastosowanie dostarczonych pomp obiegowych z sterowaniem iPWM oraz przepływomierzy. Należy pamiętać o zapewnieniu minimalnej pojemności zładu oraz zapewnienie minimalnego przepływu przez wymiennik pompy ciepła.

Opcja* Temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

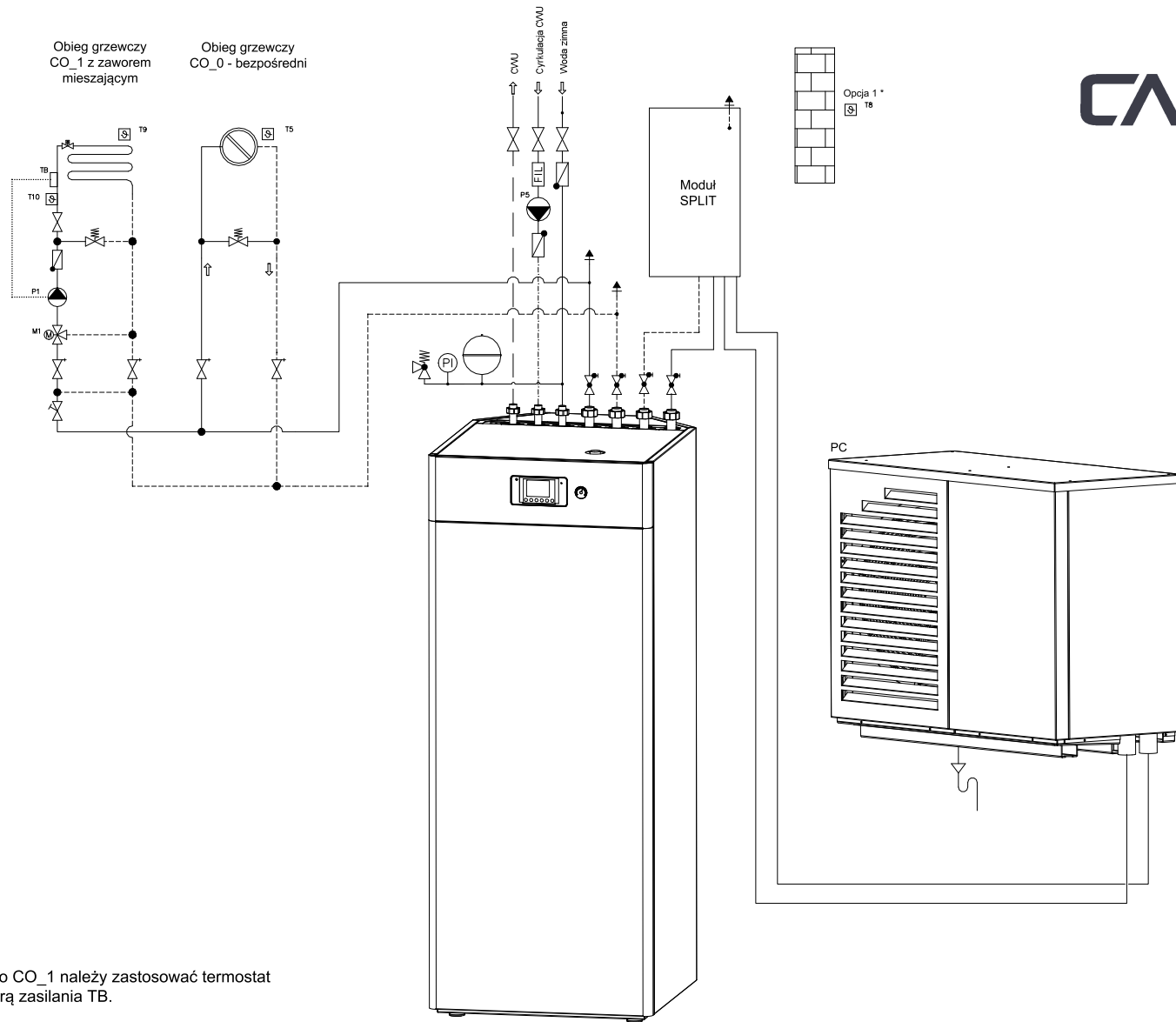
P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | | |
|----------------|--------------|--|----------|---|
| | Data | 2020.05 | Dolyczy: | Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde M |
| | Projektował: | inż. Dawid Sałata | | Numer schematu: |
| Sprawdził: | | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego basic + kocioł pelletowy
3xCO + CWU przepływowo, pompa ciepła + drugie źródło | | |



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| CALLA | Data | 2020.08 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu:
H951 | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku: | | Schemat układu hydraulicznego Comfort I + moduł split
1xCO, CWU | |



OPIS

Obieg bezpośredni grzejnikowy
 Obieg z zaworem mieszającym
 Obieg ciepłej wody użytkowej
 Pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej
 Brak szręgiła hydraulicznego

Uwaga:

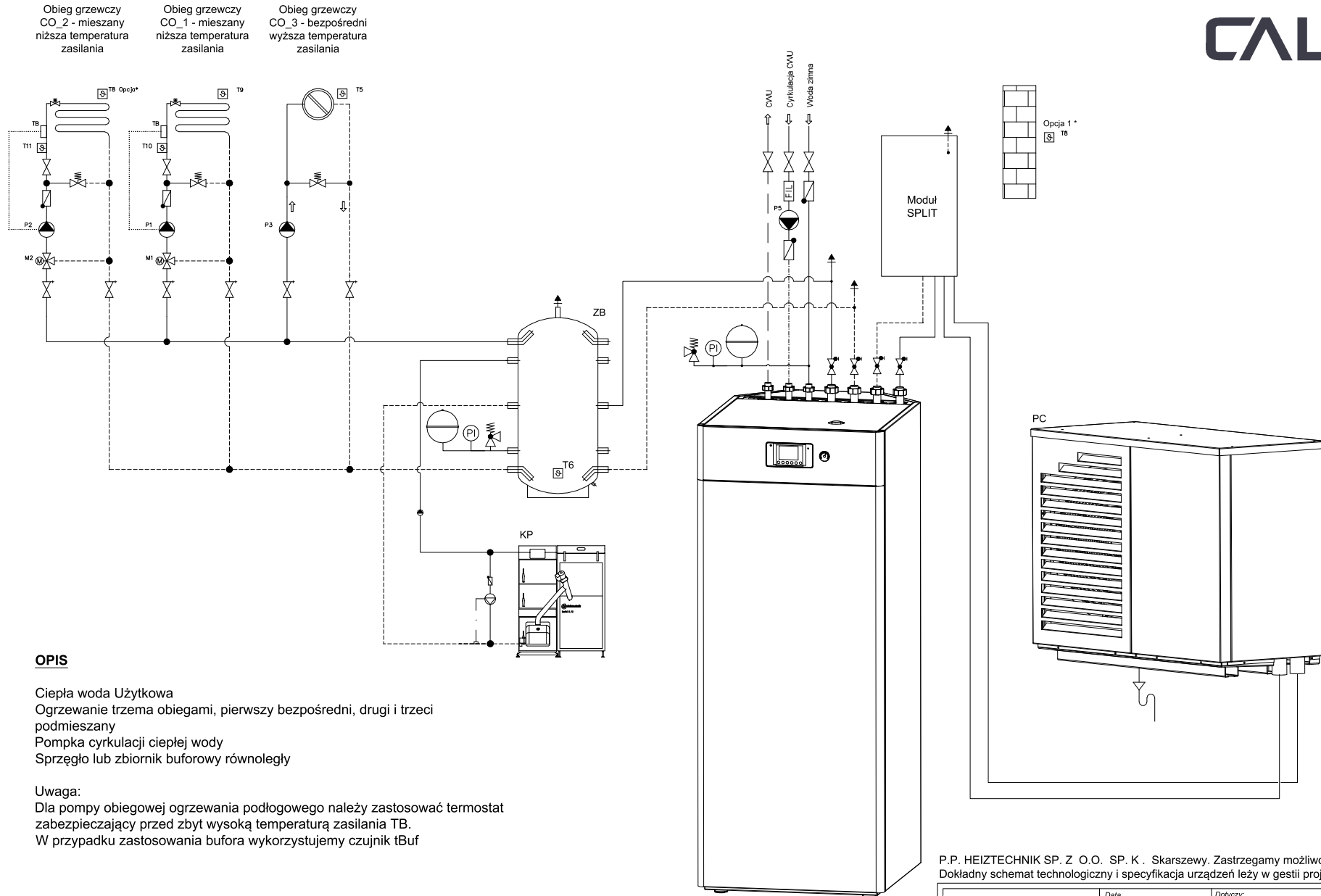
Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego CO_1 należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedną z dwu opcji do wyboru:

1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. Czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|---|
| CALLA | Data | 2020.08 | Dolyczy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| | Projektował:
inż. Dawid Sałata | Numer schematu: | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I + moduł split
2xCO, CWU | | | |



OPIS

Ciepła woda Użytkowa
 Ogrzewanie trzema obiegami, pierwszy bezpośredni, drugi i trzeci podmieszany
 Pompka cyrkulacji ciepłej wody
 Sprzętło lub zbiornik buforowy równoległy

Uwaga:

Dla pompy obiegowej ogrzewania podłogowego należy zastosować termostat zabezpieczający przed zbyt wysoką temperaturą zasilania TB.
 W przypadku zastosowania bufora wykorzystujemy czujnik tBuf

Opcja* - temperatura zewnętrzna domyślnie jest mierzona z czujnika temperatury umieszczonego w jednostce zewnętrznej, w przypadku konieczności dokonywania pomiaru w innej lokalizacji należy wybrać jedno z dwu opcji do wyboru:

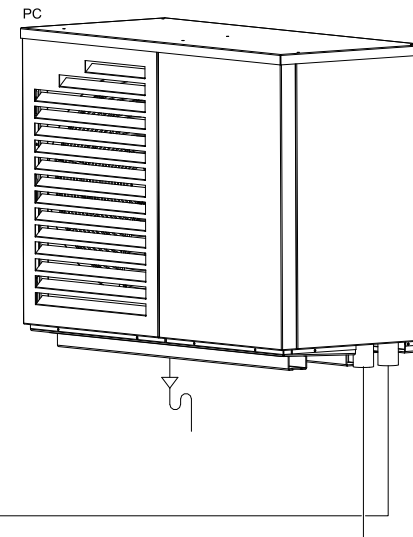
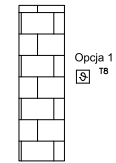
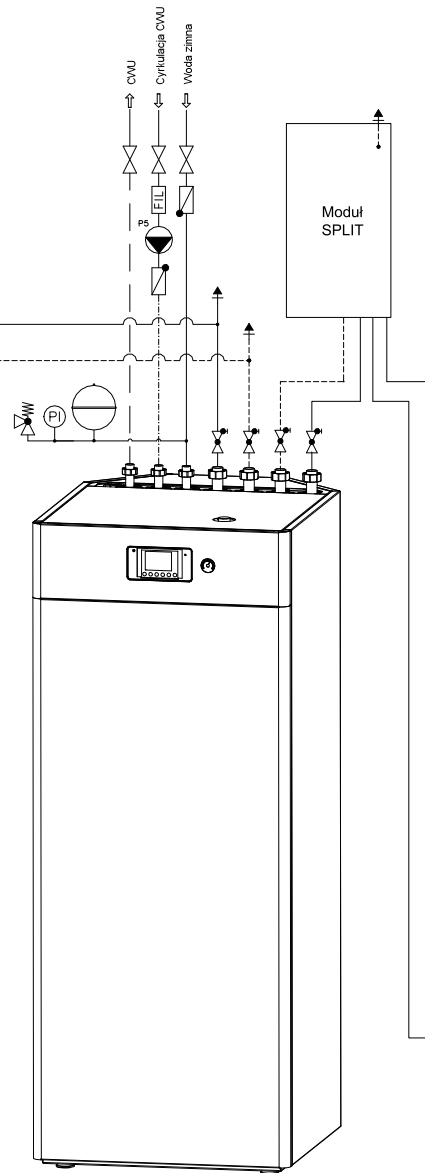
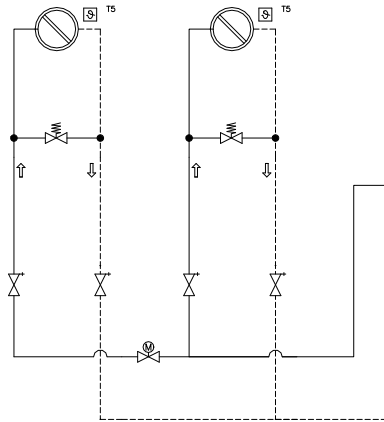
1. Czujnik podłączony do jednostki wewnętrznej (KTY 81);
2. czujnik podłączony do jednostki zewnętrznej (NTC 10K)

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
 Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|--|
| | Data | 2020.08 | Dołączył:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| | Projektował: | Numer schematu: | |
| inż. Dawid Sałata | H954 | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I +moduł split + zbiornik buforowy + kocioł pelletowy 3xCO, CWU | | | |

Obieg grzewczy
CO_0 - bezpośredni

Obieg klimakonwektorów



P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K. Skarszewy. Zastrzegamy możliwość zmian.
Dokładny schemat technologiczny i specyfikacja urządzeń leży w gestii projektanta i wykonawcy.

| | | | |
|--|--|--------------------------------|---|
| CALLA | Data | 2021.03 | Dołączy:
Pompa ciepła powietrze woda Calla Verde S |
| | Projektował:
<i>inż. Dawid Sałata</i> | Numer schematu:
H955 | |
| Sprawdził: | | | |
| Tytuł rysunku:
Schemat układu hydraulicznego Comfort I +moduł split + CO, CWU, klimakonwektory, odcięcie OP do chłodzenia | | | |