

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW GRZEWczyCH



POMPY CIEPŁA

WERSJA 10/2008

WPL 10
WPL 10 IK
WPL 13/18/23 E
WPL 13/18/23 cool
WPL 33

STIEBEL ELTRON

Wstęp

Opracowanie, które dzisiaj trafia do Państwa rąk, jest kompendium wiedzy z zakresu techniki systemowej umożliwiającą prawidłowe przygotowanie oraz zaprojektowanie niskotemperaturowego systemu grzewczego z pompą ciepła STIEBEL ELTRON.

Wytyczne do projektowania systemów grzewczych z pompami ciepła STIEBEL ELTRON WPL 10, WPL 13/18/23 E, WPL 13/18/23 cool / WPL 33 zostały opracowane w oparciu o materiały techniczne koncernu STIEBEL ELTRON, wieloletnie doświadczenie w konstruowaniu i budowie pomp ciepła, normy, przepisy i dostępne materiały techniczne oraz doświadczenie i wiedzę w projektowaniu, opracowywaniu koncepcji z zakresu techniki systemowej autora opracowania.

Mamy nadzieję, że przekazany Państwu materiał ułatwi projektowanie i realizację inwestycji z pompami ciepła STIEBEL ELTRON. Prosimy również o Państwa uwagi, które przyczynią się do poprawy „**Wytycznych do projektowania...**” w kolejnych wydaniach.

Integralną częścią niniejszego materiału są:

- **Instrukcja obsługi i montażu pomp ciepła serii WPL...,**
- **Instrukcja obsługi i montażu automatyki WPMWII, MSMW, zasobników buforowych oraz c.w.u.,**
- **Karty katalogowe TS zawierające informację techniczną na temat pomp ciepła, zasobników buforowych, c.w.u., osprzętu TS itd.,**
- **Zawarte na stronie internetowej www.stiebel-eltron.pl wykresy mocy grzewczej, poboru mocy elektrycznej, COP, rysunki bazy CAD.**

STIEBEL ELTRON POLSKA

mgr inż. Artur Karczmarczyk

Główny Konsultant ds. Techniki Systemowej

Wydawnictwo:

STIEBEL ELTRON POLSKA

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.; ul. Instalatorów 9; 02-237 Warszawa

www.stiebel-eltron.pl

www.pompaciepla.pl

Pompy Ciepła – informacja techniczno-projektowa

karczmarczyk@stiebel-eltron.pl

Opis urządzenia WPL 10

Do pracy pojedynczej lub w kaskadach (maksymalnie 6 sztuk) w kaskadzie przy zastosowaniu regulatorów WPMWII i MPMSII). Wykonanie kompaktowe dostępne w trzech wersjach, do ustawienia wewnątrz (dwie wersje I, IK) lub na zewnątrz budynku jedna wersja A. Obudowa metalowa jest lakierowana na kolor biały. Fabrycznie wbudowana w urządzenie grzałka elektryczna o mocy 8,8 kW, umożliwia eksploatację w systemie biwalentnym monoenergetycznym i pozwala na osiągnięcie wysokich temperatur ciepłej wody użytkowej.

Odmrażanie parownika realizowane jest poprzez odwrócenie obiegu termodynamicznego. Urządzenie wyposażone jest fabrycznie w elementy zabezpieczające (czujnik wysokiego ciśnienia, czujnik niskiego ciśnienia, zabezpieczenie przed zamrażaniem) oraz ogranicznik prądu rozruchowego.

W systemach biwalentnych, maksymalna temperatura wody grzewczej przepływającej przez urządzenie będące w stanie spoczynku nie może przekraczać +75°C. Sterowanie odbywa się poprzez zewnętrzny regulator pogodowy za pośrednictwem złącza - BUS.

W skrócie

- służy do automatycznego ogrzewania wody grzewczej do temperatury zasilania:
 - + 60°C przy - 10 °C,
 - + 50°C przy - 20 °C,
- przystosowane do ogrzewania podłogowego i grzejnikowego oraz ciepłej wody użytkowej,
- ze względu na korzystniejszy współczynnik efektywności COP, preferowane są niskotemperaturowe systemy grzewcze,
- zakres temperaturowy stosowania dla dolnego źródła (na wejściu do urządzenia):
 - powietrze o temperaturze do -20°C,
- centralny regulator pracy systemu WPMWII (jako wyposażenie dodatkowe) zapewnia optymalną regulację systemu grzewczego oraz pełni funkcje zabezpieczające,
- wersja IK wyposażona w moduł podłączeniowy z wbudowanymi między innymi: automatyką WPMWII, pompą obiegową ładowania zasobnika c.o. i zasobnika c.w.u., trójdrożnym zaworem przełączającym c.o./ c.w.u., naczyniem przeponowym 12 l, izolowanymi kanałami powietrznymi zakończonymi ścienną płytą podłączeniową (dokładne wyposażenie modułu – patrz instrukcja obsługi i montażu), wewnętrznymi przyłączami elastycznymi,
- zabezpieczenie przed korozją: elementy obudowy zewnętrznej wykonane z blachy stalowej cynkowanej ogniowo i lakierowanej lakierem piecowym, wewnętrzne kanały powietrzne wykonane z blachy aluminiowej,
- dzięki kompaktowej budowie zajmuje małą powierzchnię zarówno przy ustawieniu na zewnątrz jak i wewnątrz budynku,
- zawiera ekologiczny czynnik chłodniczy R 407C.

Przeznaczenie:

Strona WNA – system grzewczy

- obiekty o małym i średnim zapotrzebowaniu energetycznym,
- monowalentne i biwalentne systemy grzewcze,
- praca pojedyncza lub w kaskadzie
- systemy grzewcze: c.o., c.w.u.,

Strona WQA – dolne źródło

- powietrze zewnętrzne
- powietrze technologiczne – przemysłowa wentylacja wymuszona (obiekty basenowe, hale sportowe itp..)

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

Dane techniczne:

Typ	WPL10 A	WPL10 I	WPL10 IK
Nr katalogowy WPL... (urządzenie podstawowe)	220812	2208110	220826
Dane techniczne			
Zakres stosowania WQA ¹⁾	°C	od - 20 (- 10) do + 30	
Maksymalna temperatura zasilania (WNA) ²⁾	°C	+ 50 (+ 60)	
Przepływ powietrza (WQA) ¹⁾	m ³ /h	1200	
Statyczna różnica ciśnień (WQA) ¹⁾ <small>tylko dla sterownika awanmag</small>	hPa	1,0	1,0
Przepływ masowy po stronie c.o.	m ³ /h	1,4	
Różnica ciśnień po stronie c.o.	hPa	195	
Przyłącza c.o. zasilanie / powrót	''	G 1 1/4 zewnętrzny	22 mm połączenie wtykowe
Przyłącze rękawów powietrznych	mm	152 x 407 owal (wąż R315)	
Czynnik chłodniczy	-	R 407C	
Ilość czynnika chłodniczego	kg	2,7	
Dane elektryczne			
Przyłącze główne sprężarki	n x mm ²	5 x 1,5	
Przyłącze główne grzałki	n x mm ²	5 x 2,5	
Przewód sterujący	n x mm ²	3 x 1,5	
Zabezpieczenie sprężarki	A	16	
Zabezpieczenie grzałki	A	16	
Zabezpieczenie obiegu sterującego	A	16	
Rodzaj ochrony EN 60529	-	IP 14 B	IP 20
Napięcie zasilania	V/Hz	sprężarka 3/PE~400/50; grzałka 3/N/PE~400/50; sterowania 1/N/PE~230/50;	
Prąd rozruchowy	A	< 25	
Wymiary i ciężary			
Długość x Szerokość x Wysokość	mm	1122 x 967 x 1245	856 x 759 x 1010
Ciężar	kg	182	166
Pozostałe szczegóły wykonania			
Zabezpieczenie antykorozyjne	-	Cynkowanie ogniowe	
Poziomy hałasu / (w odległości 5 m) wg. EN 255	dB(A)	65 / (43)	62 / (41)
Dane eksploatacyjne			
Temperatura powietrza	°C	+2 (-7)	+2 (-7) wg wykresu
Temperatura zasilania	°C	+35	+50
Moc grzewcza	kW	6,7 (5,4)	6,0 (4,3)
Pobór mocy	kW	2,1 (1,8)	2,3 (1,9)
Współczynnik efektywności COP	-	3,3 (2,9)	2,6 (2,2)
Różnica temp. przy P+2 / W35 ³⁾	K	6,7 (optymalnie 5)	

¹⁾ WQA - system źródła ciepła (strona zimna).

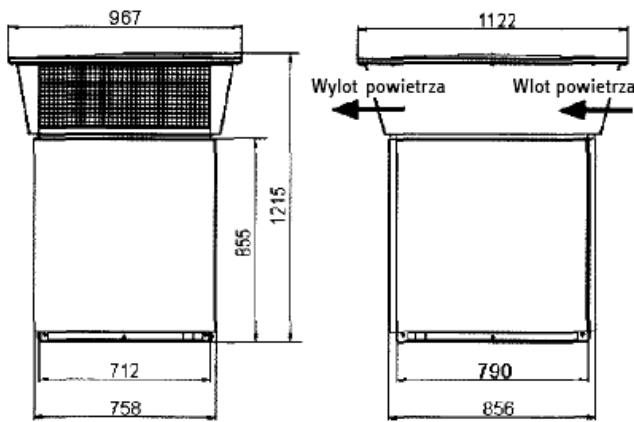
²⁾ WNA - system odbioru ciepła (ogrzewania) - strona ciepła.

³⁾ P+2 / W35 - punkt pracy odpowiadający temperaturom: powietrza na wejściu +2°C, wody zasilającej system grzewczy +35°C.

Wykresy mocy grzewczej, poboru mocy elektrycznej oraz współczynnika COP dostępne są na stronie internetowej: www.stiebel-eltron.pl

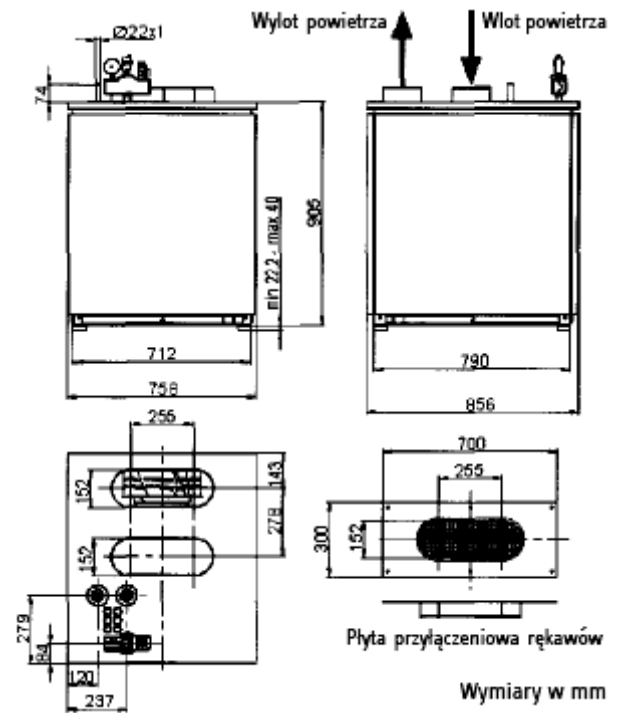
POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

Wymiary:



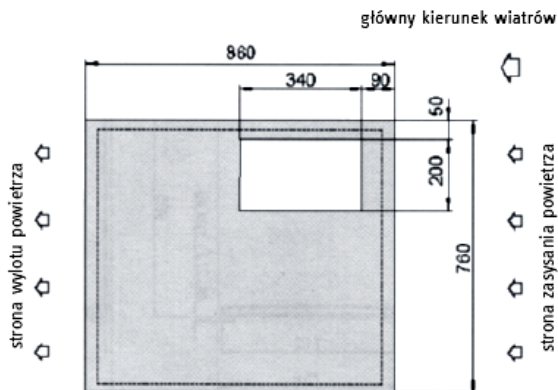
Wymiary w mm

WPL 10 – wykonanie zewnętrzne.



Wymiary w mm

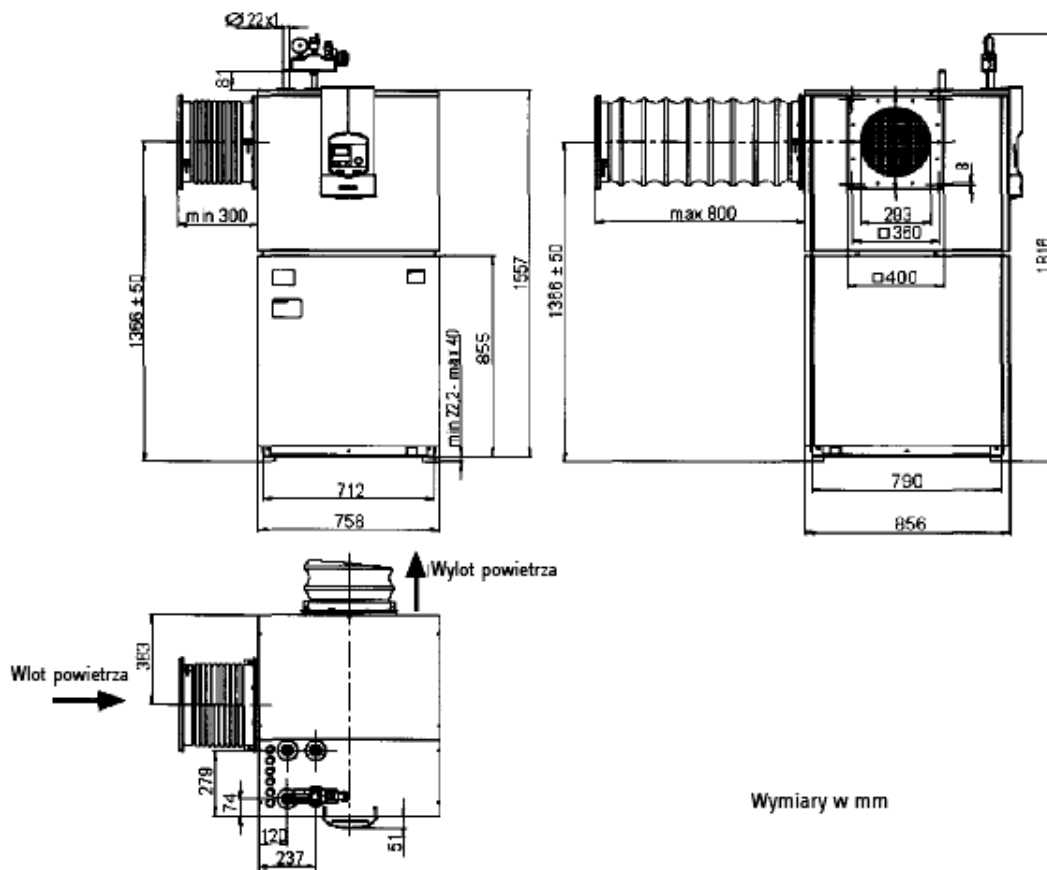
WPL 10 – wykonanie wewnętrzne.



Wymiary w mm

WPL 10 – wykonanie zewnętrzne - fundament do ustawienia zewnętrznego przy zastosowaniu przyłączy elastycznych.

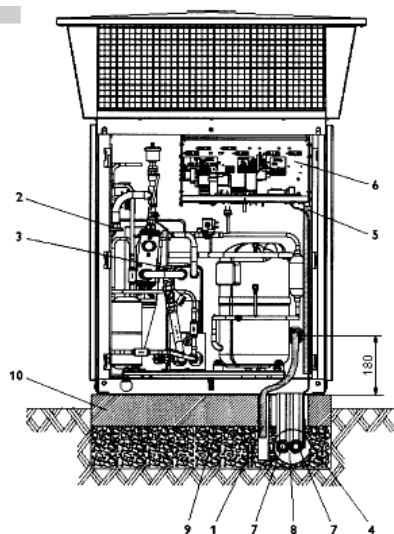
Rysunki pomp ciepła serii WPL 10, WPL 10 IK w wersji „cad”, z rozszerzeniem *.dwg dostępne są na stronie internetowej www.stiebel-eltron.pl



WPL 10 IK - wykonanie wewnętrzne.

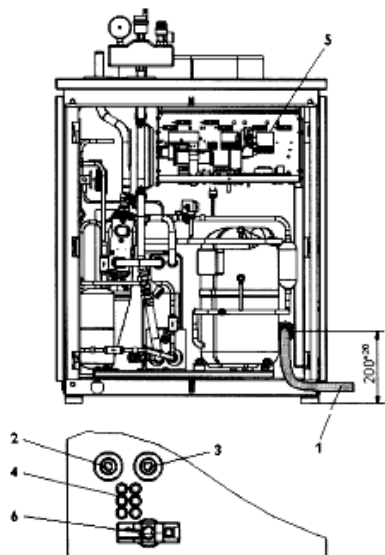
Rysunki pomp ciepła serii WPL 10, WPL 10 IK w wersji „cad”, z rozszerzeniem *.dwg dostępne są na stronie internetowej www.stiebel-eltron.pl

Podłączenia, montaż:



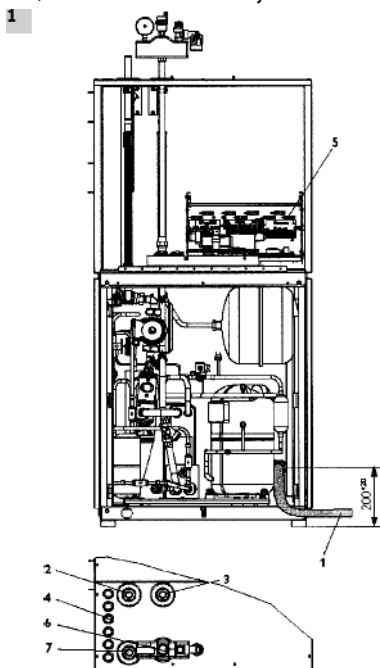
- 1 - Wąż odpływu kondensatu.
- 2 - Podłączenie elastyczne węży ciśnieniowego (zasilanie ogrzewania).
- 3 - Podłączenie elastyczne węży ciśnieniowego (powrót ogrzewania).
- 4 - Przewody podłączenia elektrycznego.
- 5 - Kanał przewodów elektrycznych.
- 6 - Skrzynka sterownicza z mocowaniami dla przewodów elektrycznych.
- 7 - Izolacja cieplna dla zasilania i powrotu.
- 8 - Rurka osłonowa dla przewodów elektrycznych oraz zasilania i powrotu.
- 9 - Warstwa grubego żwiru.
- 10 - Fundament betonowy.

Podłączenia, montaż WPL 10 - wykonanie zewnętrzne.



- 1 - Wąż odpływu kondensatu (do wyboru z prawej lub lewej strony).
- 2 - Podłączenie elastyczne węży ciśnieniowego (zasilanie ogrzewania).
- 3 - Podłączenie elastyczne węży ciśnieniowego (powrót ogrzewania).
- 4 - Przeloty dla przewodów elektrycznych.
- 5 - Skrzynka sterownicza z mocowaniami dla przewodów elektrycznych.
- 6 - Grupa bezpieczeństwa.

Podłączenia, montaż WPL 10 - wykonanie wewnętrzne.

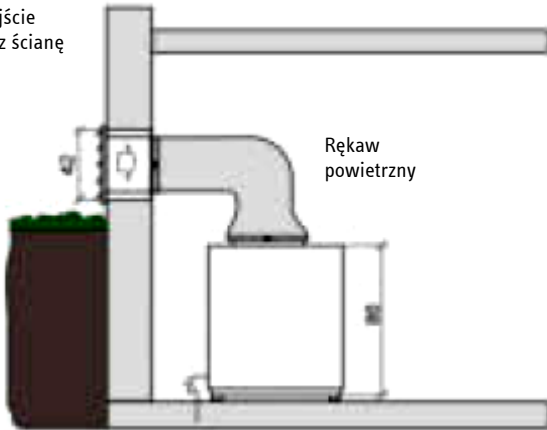


- 1 - Wąż odpływu kondensatu (do wyboru z prawej lub lewej strony).
- 2 - Przyłącze - zasilanie ogrzewania.
- 3 - Podłączenie elastyczne węży ciśnieniowego (powrót ogrzewania).
- 4 - Przeloty dla przewodów elektrycznych.
- 5 - Skrzynka sterownicza z mocowaniami dla przewodów elektrycznych.
- 6 - Grupa bezpieczeństwa
- 7 - Zasilanie zasobnika c.w.u..

Podłączenia, montaż WPL 10 IK - wykonanie wewnętrzne.

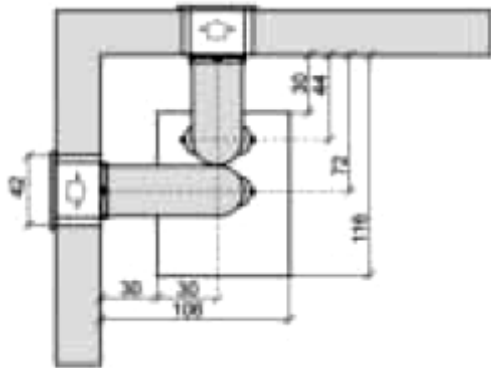
Zabudowa WPL 10 (wymiary w cm):

Przejście przez ścianę

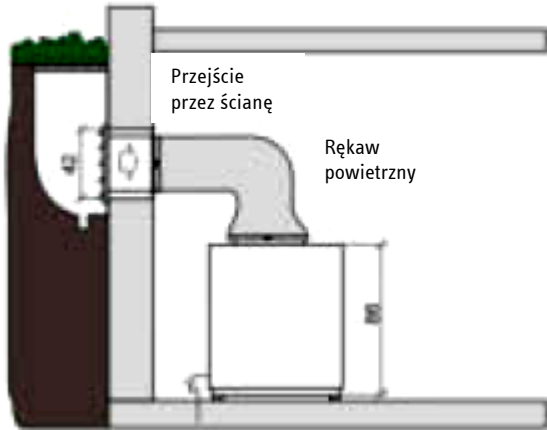
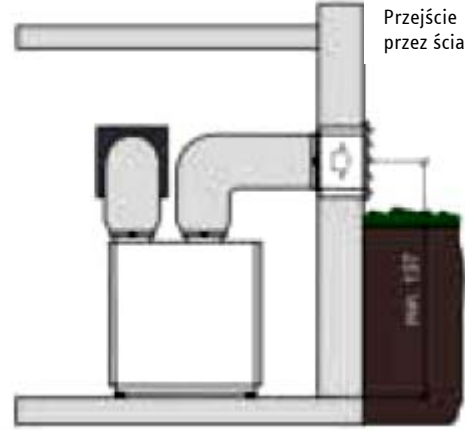


Rękaw powietrzny

80



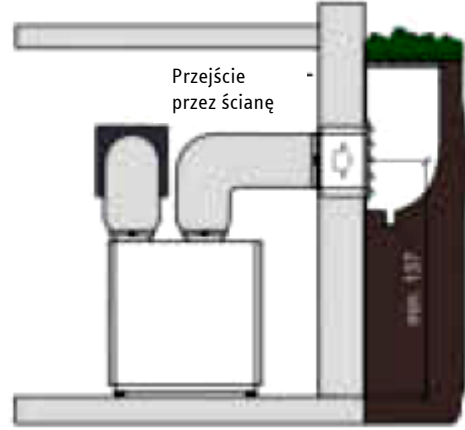
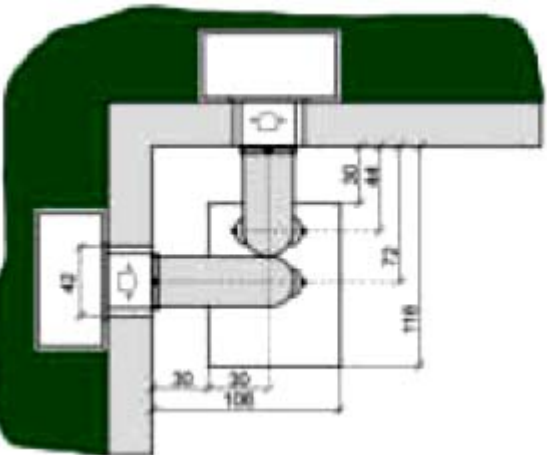
Przejście przez ścianę



Przejście przez ścianę

Rękaw powietrzny

80



Przejście przez ścianę

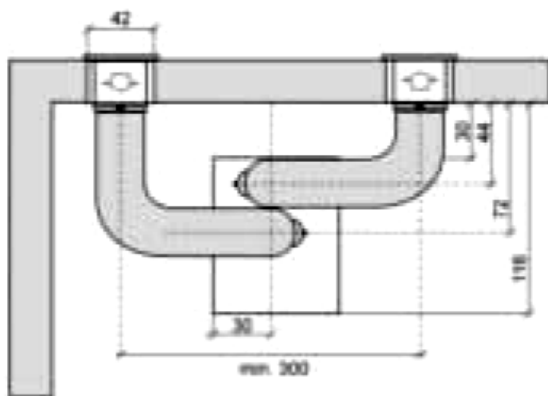
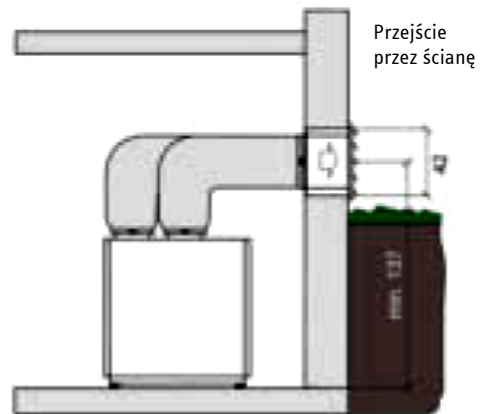
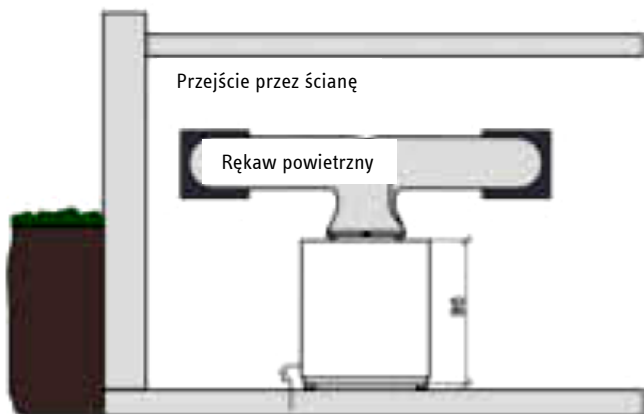


Przejście przez ścianę
Numer katalogowy 22 22 30

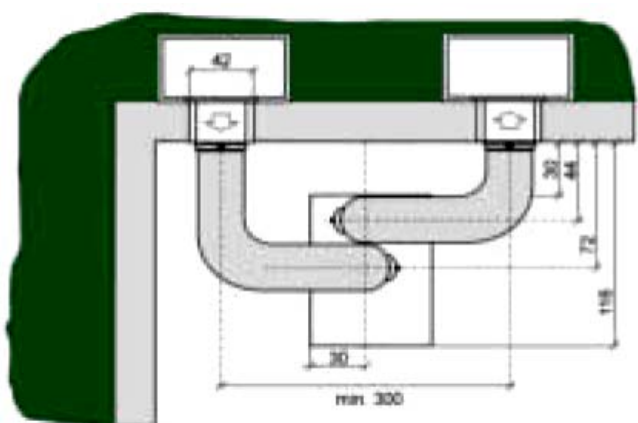
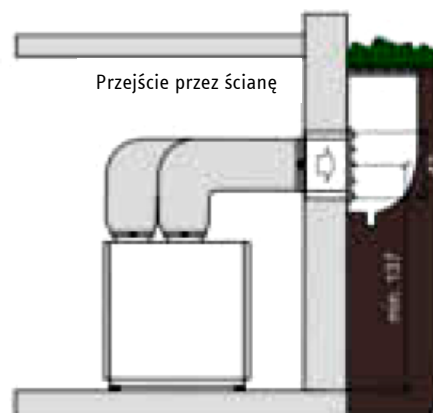
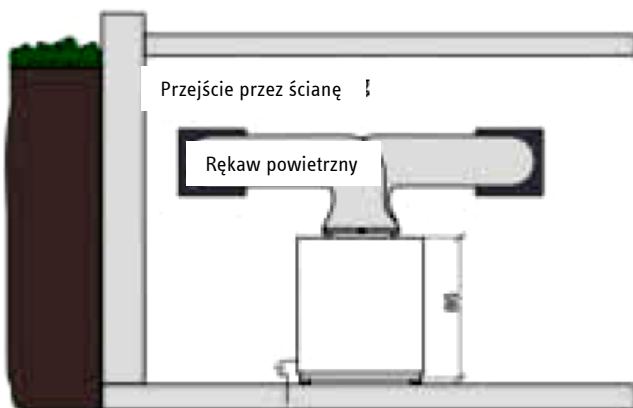


Przejście przez ścianę
Numer katalogowy 22 22 30

Zabudowa WPL 10 - wykonanie wewnętrzne, zabudowa narożna, przejścia przez ścianę powyżej i poniżej poziomu gruntu.



Przejście przez ścianę
Numer katalogowy 22 22 30

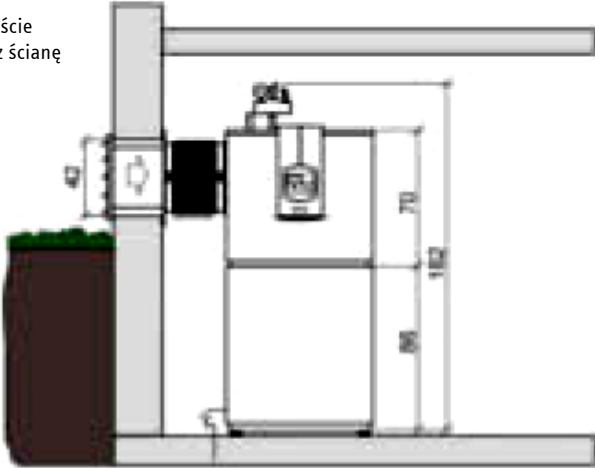


Przejście przez ścianę
Numer katalogowy 22 22 30

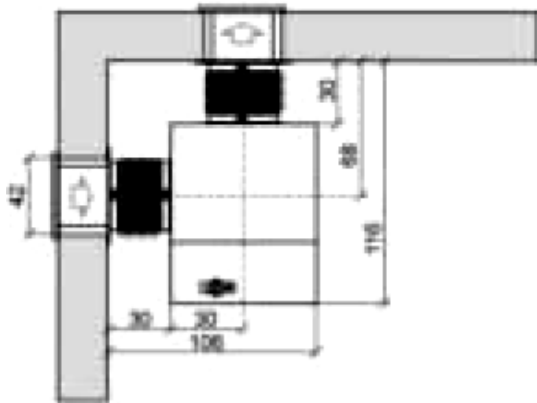
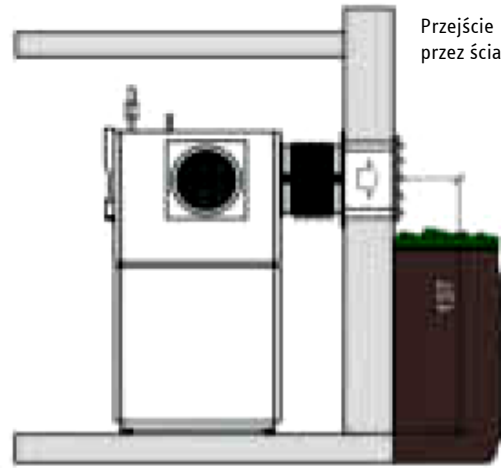
Zabudowa WPL 10 - wykonanie wewnętrzne, zabudowa „na jednej ścianie”, przejścia przez ścianę powyżej i poniżej poziomu gruntu.

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

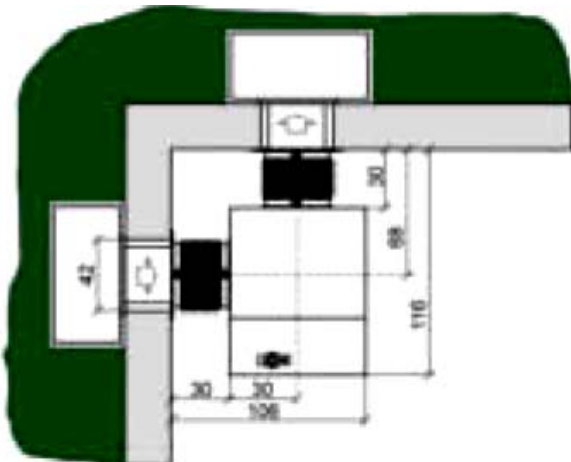
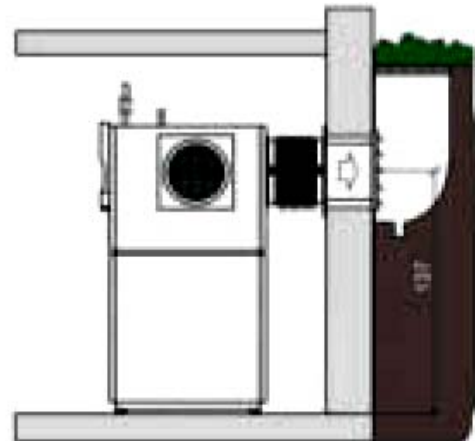
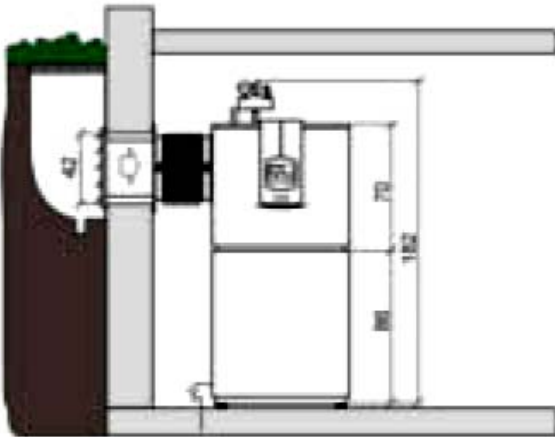
Przejście przez ścianę



Przejście przez ścianę



Przejście przez ścianę
Numer katalogowy 22 22 30



Przejście przez ścianę
Numer katalogowy 22 22 30

Zabudowa WPL 10 IK – wykonanie wewnętrzne, zabudowa narożna, przejścia przez ścianę powyżej i poniżej poziomu gruntu.

Opis urządzenia WPL 13/18/23 E, 13/18/23 cool

Do pracy pojedynczej lub w kaskadach (maksymalnie 6 sztuk w kaskadzie dla c.o. przy zastosowaniu regulatorów WPMWII i MPMSII, maksymalnie 2 sztuki w kaskadzie dla chłodzenia przy zastosowaniu regulatora WPMWII).

Wykonanie kompaktowe dostępne w dwóch wersjach, do ustawienia wewnątrz lub na zewnątrz budynku. Obudowa metalowa jest lakierowana na kolor biały. Fabrycznie wbudowana w urządzenie grzałka elektryczna o mocy 8,8 kW umożliwia eksploatację w systemie biwalentnym monoenergetycznym i pozwala na osiąganie wysokich temperatur ciepłej wody użytkowej.

Odmrażanie parownika realizowane jest poprzez odwrócenie obiegu termodynamicznego. Urządzenie wyposażone jest fabrycznie w elementy zabezpieczające (czujnik wysokiego ciśnienia, czujnik niskiego ciśnienia, zabezpieczenie przed zamarzaniem) oraz ogranicznik prądu rozruchowego.

W systemach biwalentnych, maksymalna temperatura wody grzewczej przepływającej przez urządzenie będące w stanie spoczynku nie może przekraczać +75°C. Sterowanie odbywa się poprzez zewnętrzny regulator pogodowy za pośrednictwem złącza - BUS.

W skrócie

- służy do automatycznego ogrzewania wody grzewczej do temperatury zasilania + 60°C,
- przystosowane do ogrzewania podłogowego i grzejnikowego oraz ciepłej wody użytkowej,
- ze względu na korzystniejszy współczynnik efektywności COP, preferowane są niskotemperaturowe systemy grzewcze,
- zakres temperaturowy stosowania dla dolnego źródła (na wejściu do urządzenia):
powietrze o temperaturze do - 20°C,
- centralny regulator pracy systemu WPMWII (jako wyposażenie dodatkowe) zapewnia optymalną regulację systemu grzewczego oraz pełni funkcje zabezpieczające,
- zabezpieczenie przed korozją: elementy obudowy zewnętrznej wykonane z blachy stalowej cynkowanej ogniowo i lakierowanej lakierem piecowym, wewnętrzne kanały powietrzne wykonane z blachy aluminiowej,
- dzięki kompaktowej budowie zajmuje małą powierzchnię zarówno przy ustawieniu na zewnątrz jak i wewnątrz budynku,
- zawiera ekologiczny czynnik chłodniczy R 407C,
- elektroniczny zawór rozprężny zapewnia odpowiednie przegrzanie par czynnika przy zmiennych warunkach temperaturowych źródła ciepła,
- wymiennik regeneracyjny oraz „ekonomizer” umożliwiają optymalne energetyczne wykorzystanie ciekłego czynnika roboczego, podwyższając parametry energetyczne urządzenia,
- system zabezpieczenia przed zamarzaniem wody grzewczej w systemie zapewnia wysoki współczynnik niezawodności i zabezpieczenia systemu grzewczego z pompą ciepła serii WPL ... – przy temperaturze skraplacza na poziomie + 8 °C wbudowane zabezpieczenie przeciwmrozowe włącza pompę obiegową w obiegu pompy ciepła, jeżeli temperatura w zasobniku buforowym obniży się do +5 °C włączy się automatycznie pompa ciepła,
- wersja WPL ... cool przystosowana do chłodzenia aktywnego poprzez odbieranie ciepła z systemu grzewczego.

Przeznaczenie:

Strona WNA – system grzewczy

- obiekty o małym, średnim i dużym zapotrzebowaniu energetycznym,
- monowalentne i biwalentne systemy grzewcze,
- praca pojedyncza lub w kaskadzie
- systemy grzewcze: c.o., c.w.u.,
- systemy chłodzenia aktywnego

Strona WQA – dolne źródło

- powietrze zewnętrzne
- powietrze technologiczne – przemysłowa wentylacja wymuszona (obiekty basenowe, hale sportowe itp..)

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

Dane techniczne:

Typ	WPL 13 E		WPL 18 E		WPL 23 E					
Nr katalogowy WPL... (urządzenie podstawowe)	227756		227757		227758					
Typ	WPL 13 cool		WPL 18 cool		WPL 23 cool					
Nr katalogowy WPL... (urządzenie podstawowe)	223400		223401		223402					
Dane techniczne										
Zakres stosowania WQA ¹⁾	°C	od - 20 do + 30								
Maksymalna temperatura zasilania (WNA) ²⁾	°C	+ 60								
Przepływ powietrza (WQA) ¹⁾	m ³ /h	3200	3500		3500					
Statyczna różnica ciśnień (WQA) ¹⁾	Pa	100								
Przepływ masowy po stronie c.o.	m ³ /h	1,4	2,1		2,5					
Różnica ciśnień po stronie c.o.	hPa	105	145		190					
Przyłącza c.o. zasilanie / powrót	"	G 1 1/4 zewnętrzny								
Przyłącze rękawów powietrznych	mm	721 x 248 owal								
Czynnik chłodniczy	-	R 4107C								
Ilość czynnika chłodniczego	kg	4,0								
Dane elektryczne										
Przyłącze główne sprężarki	n x mm ²	5 x 2,5								
Przyłącze główne grzałki	n x mm ²	5 x 2,5								
Przewód sterujący	n x mm ²	3 x 1,5								
Zabezpieczenie sprężarki	A	16								
Zabezpieczenie grzałki	A	16								
Zabezpieczenie obiegu sterującego	A	16								
Rodzaj ochrony	-	IP 14 B								
Napięcie zasilania	V/Hz	sprężarka 3/PE~400/50; grzałka 3/N/PE~400/50; sterowania 1/N/PE~230/50;								
Prąd rozruchowy	A	24	26		30					
Wymiary i ciężary										
Długość x Szerokość x Wysokość urządzenie podst.	mm	1116 x 1128 x 784								
Długość x Szerokość x Wysokość ustaw zewnętrzne	mm	1434 x 1240 x 1280								
Długość x Szerokość x Wysokość ustaw wewnętrzne	mm	1182 x 1240 x 800								
Ciężar (urządzenie podstawowe)	kg	210	220		225					
Ciężar łączny zewn. / wewn.	kg	240/220	250/230		255/235					
Pozostałe szczegóły wykonania										
Zabezpieczenie antykorozyjne	-	Cynkowanie ogniowe, lakierowane								
Poziom hałasu ustawienie zewnętrzne	dB(B)	65								
Poziom hałasu ustawienie zewnętrzne z osprzętem wyciszenia akustycznego	dB(B)	63								
Poziom hałasu ustawienie wewnętrzne	dB(B)	62								
Dane eksploatacyjne system grzewczy										
Temperatura powietrza	°C	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Temperatura zasilania	°C	+35	+50	+60	+35	+50	+60	+35	+50	+60
Moc grzewcza	kW	8,1	7,9	8,0	11,3	11,9	11,6	14,8	15,2	15,5
Pobór mocy	kW	2,4	2,9	3,7	3,0	4,1	5,0	4,2	5,7	6,9
Współczynnik efektywności	-	3,4	2,7	2,2	3,8	2,9	2,3	3,5	2,7	2,2
Różnica temp. przy P+2 / W35 ³⁾	K	6,7 (optymalnie 5)			7,5 (optymalnie 6)			7,5 (optymalnie 6)		
Dane eksploatacyjne chłodzenie aktywne										
Temperatura powietrza	°C	+30	+30	+30	+30	+30	+30	+30	+30	+30
Temperatura zasilania	°C	+7	+15	+20	+7	+15	+20	+7	+15	+20
Moc chłodnicza	kW	7,0	8,6	10,1	9,7	12,1	13,9	12,7	16,0	17,6
Pobór mocy	kW	2,5	2,8	3,0	3,5	3,9	4,2	5,5	6,1	6,4
Współczynnik efektywności	-	2,8	3,1	3,4	2,8	3,1	3,3	2,3	2,6	2,8

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

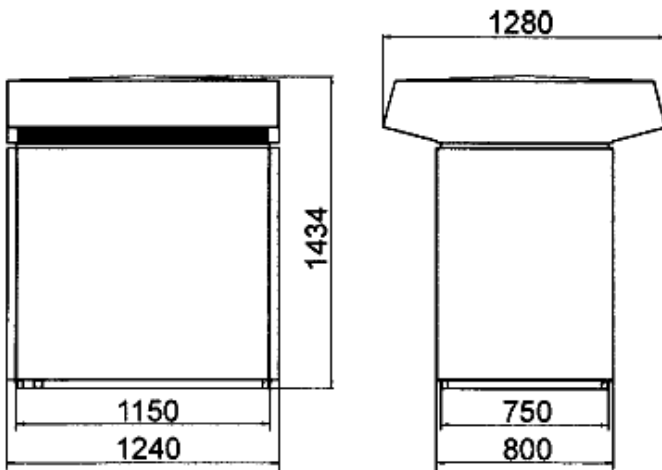
¹⁾ WQA - system źródła ciepła (strona zimna).

²⁾ WNA - system odbioru ciepła (ogrzewania) - strona ciepła.

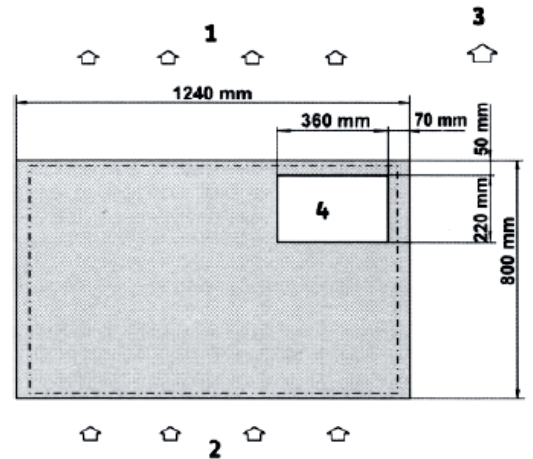
³⁾ P+2 / W35 - punkt pracy odpowiadający temperaturom: powietrza wlotowego +2 °C, wody zasilającej system grzewczy +35 °C.

Wykresy mocy grzewczej, poboru mocy elektrycznej oraz współczynnika COP dostępne są na stronie internetowej: www.stiebel-eltron.pl.

Wymiary:



Wymiary w mm

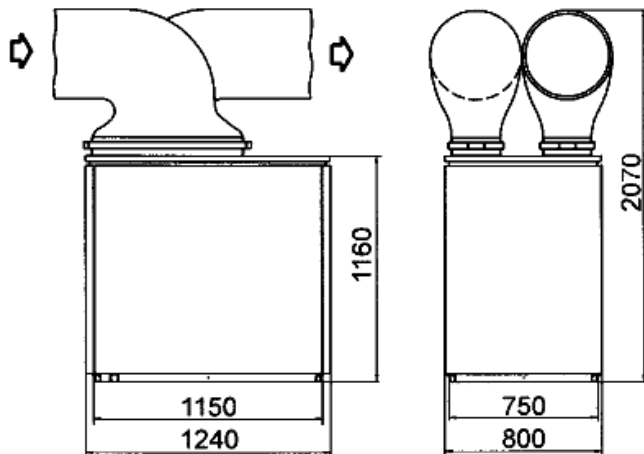


Wymiary w mm

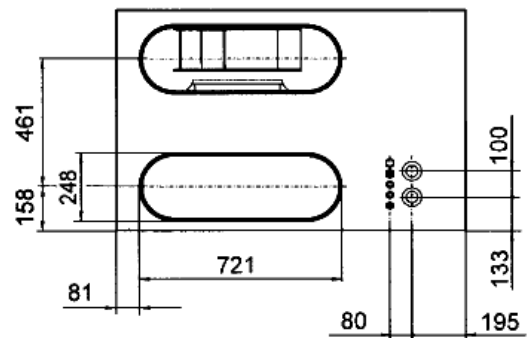
WPL 13/18/23 E, cool - wykonanie zewnętrzne.

Wycięcia przy ustawieniu zewnętrznym.

- 1 wypływ powietrza
- 2 dopływ powietrza
- 3 główny kierunek wiatru
- 4 wycięcie



Wymiary w mm

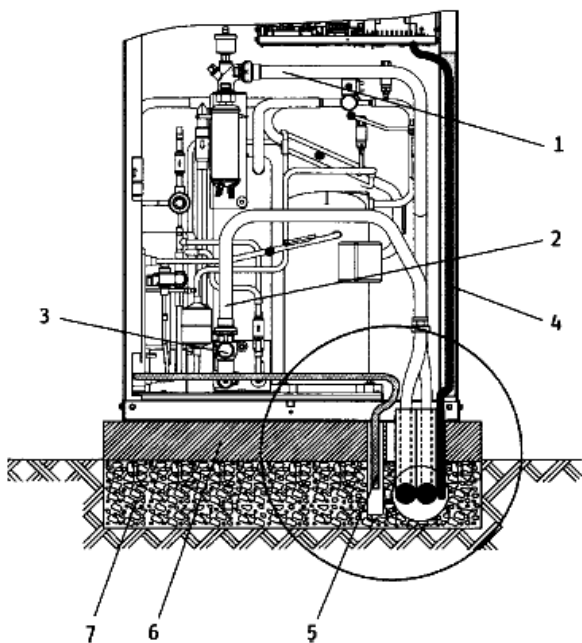


Wymiary w mm

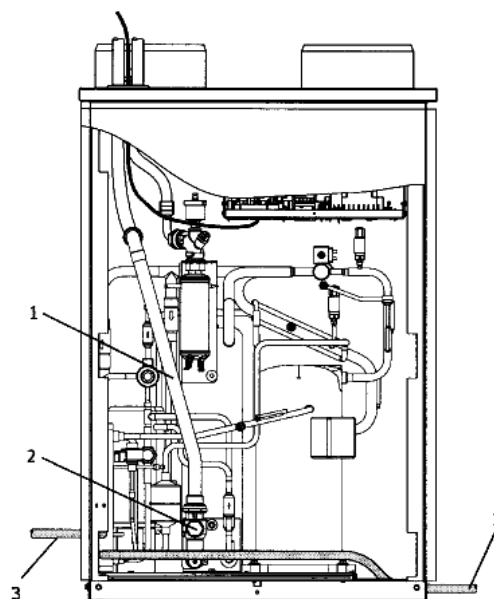
WPL 13/18/23 E, cool- wykonanie wewnętrzne.

Rysunki pomp ciepła serii WPL 10, WPL 10 IK w wersji cad, z rozszerzeniem *.dwg dostępne są na stronie internetowej www.stiebel-eltron.pl

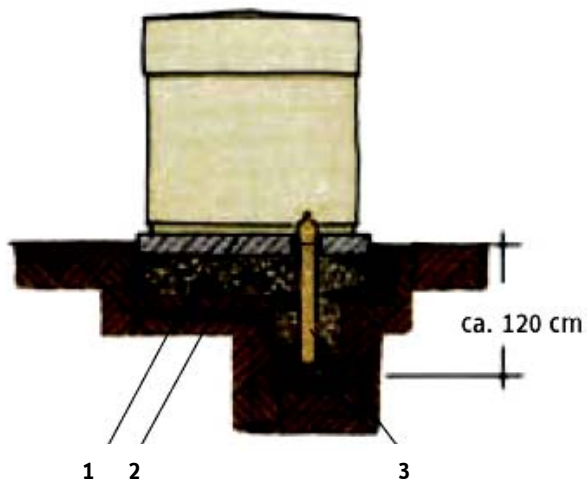
Podłączenia, montaż:



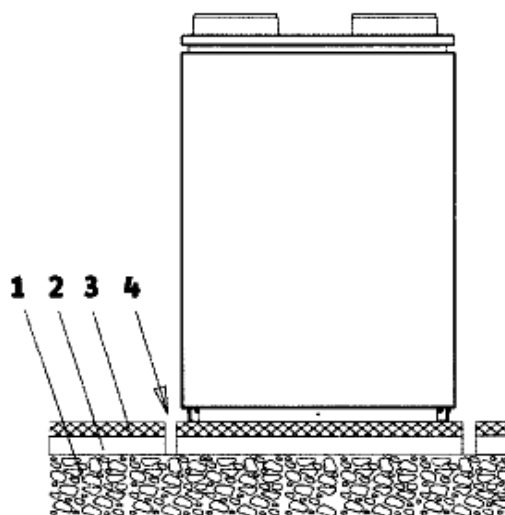
- 1 - kolanko zasilania ogrzewania
- 2 - kolanko powrotu ogrzewania
- 3 - sitko
- 4 - przewody podłączenia elektrycznego
- 5 - wąż odpływu kondensatu
- 6 - fundament betonowy
- 7 - warstwa grubego żwiru



- 1 - kolanko powrotu ogrzewania
- 2 - sitko
- 3 - wąż odpływu kondensatu, do wyboru z prawej lub lewej strony



- 1 - płyta betonowa, około 10 cm
- 2 - warstwa żwiru, około 30 cm
- 3 - odpływ kondensatu



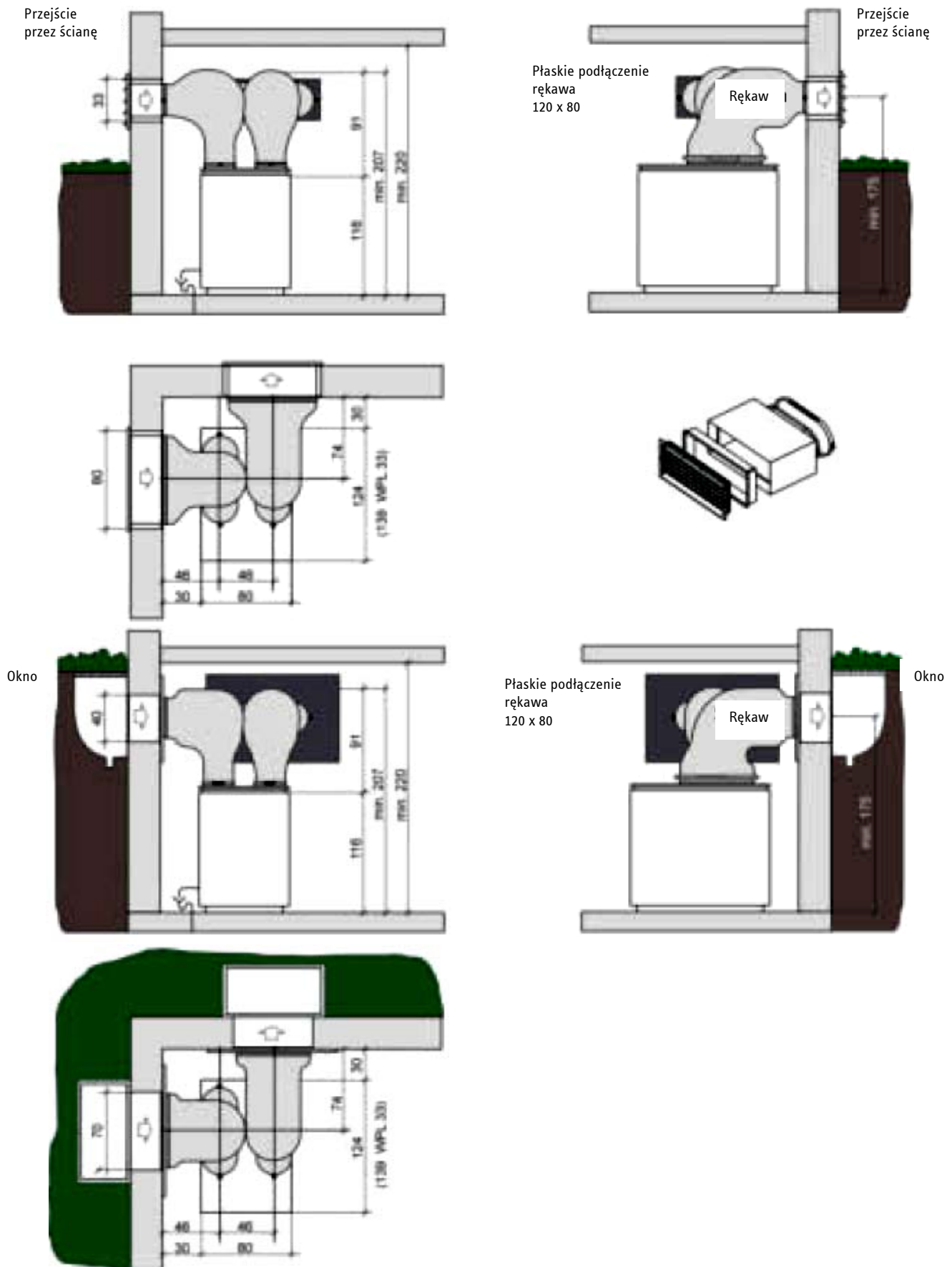
- 1 - nawierzchnia betonowa
- 2 - izolacja dźwiękowa
- 3 - pływający jastrych
- 4 - przerwy dylatacyjne

Podłączenia, montaż **WPL 13/18/23 E, cool** - wykonanie zewnętrzne.

Podłączenia, montaż **WPL 13/18/23 E, cool** - wykonanie wewnętrzne.

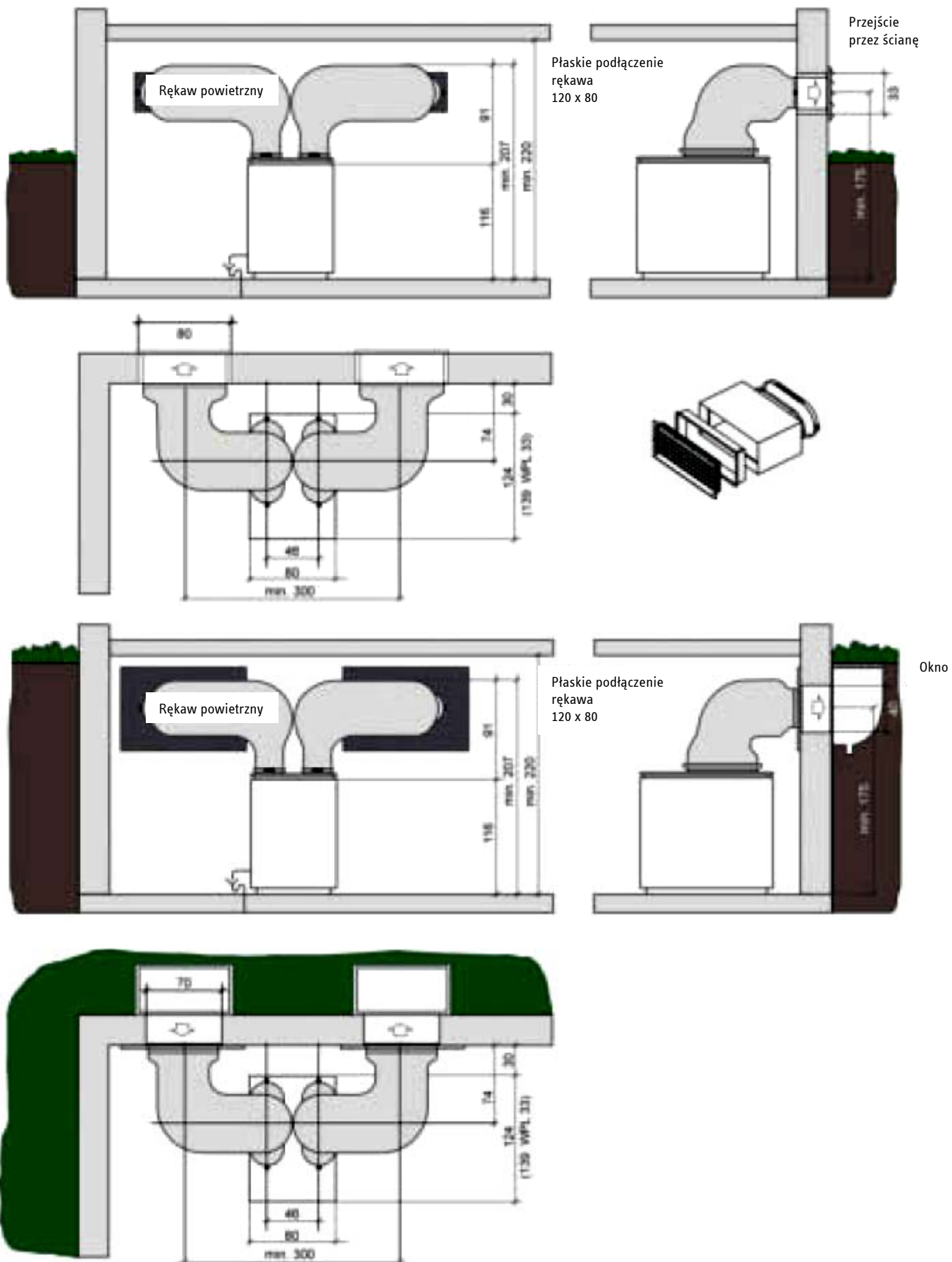
POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

Zabudowa WPL 13/18/23 E, cool (wymiary w cm):



Zabudowa WPL 13/18/23 E, cool - wykonanie wewnętrzne, zabudowa narożna, przejścia przez ścianę powyżej i poniżej poziomu gruntu.

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE



Zabudowa WPL WPL 13/18/23 E, cool – wykonanie wewnętrzne, zabudowa „na jednej ścianie”, przejścia przez ścianę powyżej i poniżej poziomu gruntu.

Moduł WPIC do pomp ciepła WPL 13/18/23 E, cool:

WPIC

Nr kat. **187909**

Kompaktowy moduł podłączeniowy powietrze/woda dla pomp ciepła WPL13/18/23 E



Kompaktowy moduł podłączeniowy współpracujący tylko z pompami ciepła powietrze/woda WPL 13/18/23 produkcji Stiebel Eltron. Wyposażony w pompę obiegową ładowania bufora, pompę ładowania zasobnika c.w.u., zabudowaną automatykę WPMWII z elektryczną listwą zaciskową. Na zewnątrz grupa bezpieczeństwa systemu grzewczego wyposażona w manometr, zawór bezpieczeństwa, termometr. Z obudową zintegrowane elastyczne izolowane kanały powietrzna zakończone ścienną płytą montażową, króćce podłączeniowe systemu grzewczego i c.w.u. R 1 1/4"

Zakres dostawy:

Moduł WPIC z powietrznymi izolowanymi kanałami powietrznymi zakończonymi płytą montażową, przyłączami elastycznymi (tłumikami) DN32 – 40 cm i DN32 100cm.

Przeznaczenie:

Kompaktowy moduł podłączeniowy powietrze/woda dla c.o. i c.w.u. z wbudowaną automatyką sterującą dla pomp ciepła WPL13/18/23 E

Uwagi:

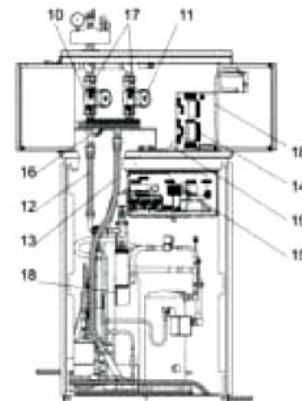
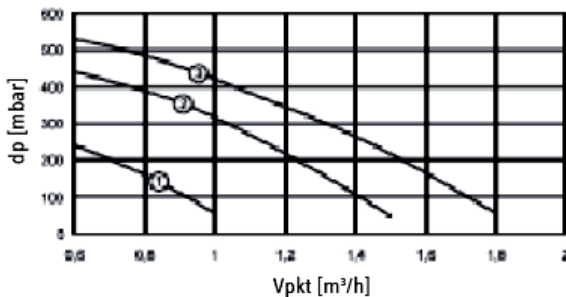
Pełna informacja techniczna – patrz instrukcja montażu i obsługi.

Pompy obiegowe (pompa ładujące zasobnik c.w.u.)

Pompy ładujące zasobnik buforowy oraz zasobnik c.w.u. są wbudowane w pokrywę. Przy wykonywaniu instalacji rurowej pomiędzy pompą ciepła i zasobnikiem buforowym oraz zasobnikiem c.w.u. należy uwzględnić podane w poniższej tabeli maksymalne różnice ciśnień będące do dyspozycji (pompy obiegowe na 3 stopniu).

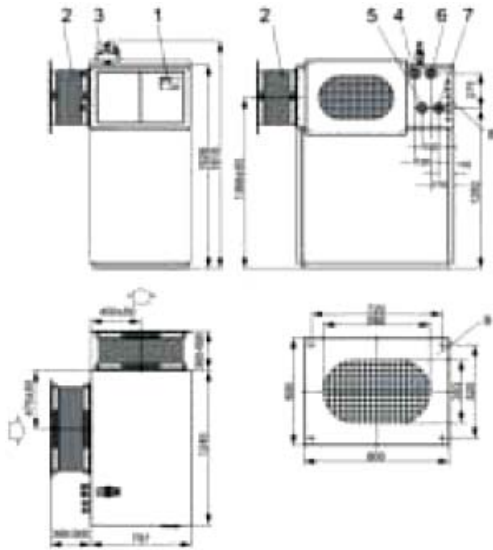
Pompa ciepła	WPL	13	18	23
Strumień przepływu nominalnego	m ³ /h	1,0	1,2	1,4
Zewnętrzna różnica ciśnień	hPa	420	345	265

Przy małych zewnętrznych różnicach ciśnień odpowiedni stopień obrotów pompy należy odczytać z wykresu.



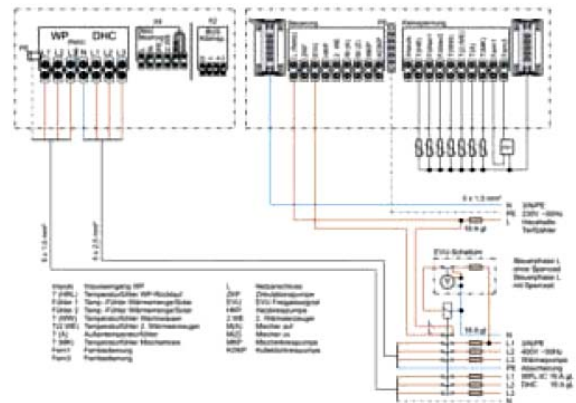
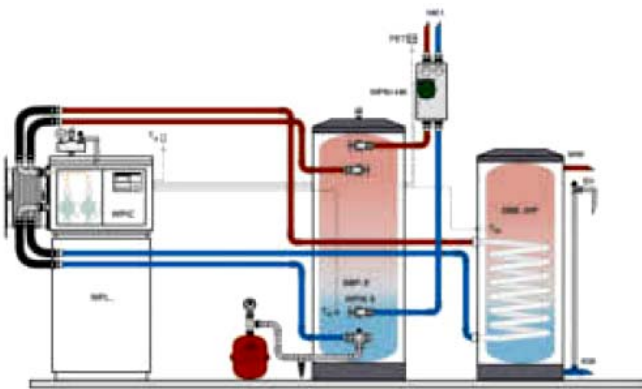
WPL WPL 13/18/23 E, cool z modułem **WPIC**, 10 – pompa obiegowa c.o., 11 – pompa obiegowa c.w.u., 12 – przyłącze elastyczne zasilania, 13 – przyłącze elastyczne powrotu, 14 – skrzynka zaciskowa, 15- skrzynka zaciskowa WPL, 16 – filtr, 17 – zawory zwrotne, 18 – grzałka elektryczna STB DHC.

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE



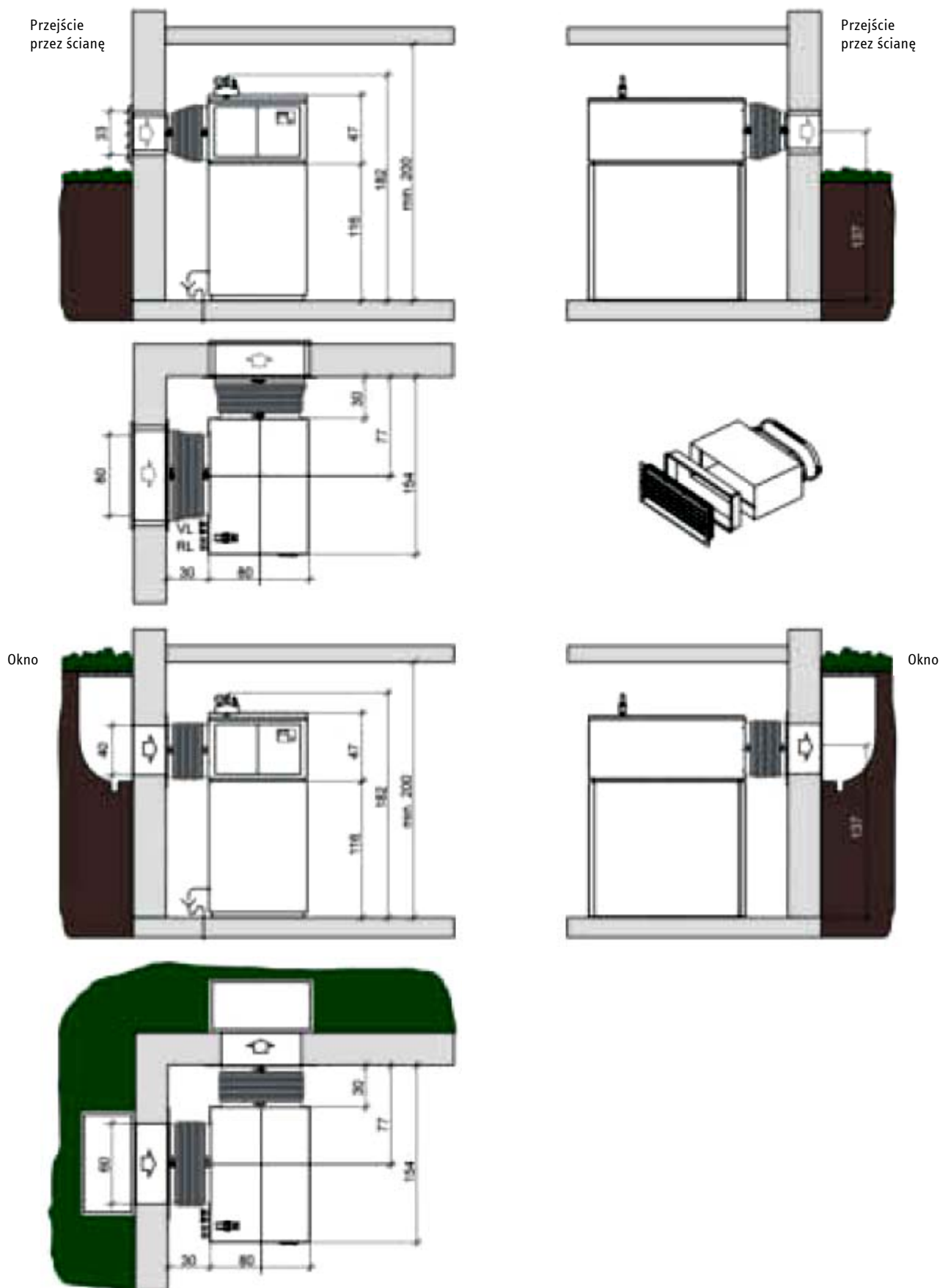
- 1 - automatyka sterująca
- 2 - rękaw powietrzny z ścienną płytą podłączeniową
- 3 - grupa bezpieczeństwa
- 4 - c.w.u. zasilanie
- 5 - c.w.u. - powrót
- 6 - zasobnik buforowy zasilanie
- 7 - zasobnik buforowy powrót
- 8 - przejścia przewodów elektrycznych
- 9 - wymiary ściennej płyty podłączeniowej

Wymiary w mm



WPL WPL 13/18/23 E, cool z modułem WPIC w konfiguracji z zasobnikiem buforowym SBP 200/700 E i zasobnikiem c.w.u. SBB WP.

Zabudowa - moduł WPIC do pomp ciepła WPL 13/18/23 E, cool (wymiary w cm):



Zabudowa WPL WPL 13/18/23 E, cool z modułem WPIC- wykonanie wewnętrzne, zabudowa „na jednej ścianie”, przejścia przez ścianę powyżej i poniżej poziomu gruntu.

Opis urządzenia WPL 33

Do pracy pojedynczej.

Wykonanie kompaktowe dostępne w dwóch wersjach, do ustawienia wewnątrz lub na zewnątrz budynku. Obudowa metalowa jest lakierowana na kolor biały. Fabrycznie wbudowana w urządzenie grzałka elektryczna o mocy 8,8 kW umożliwia eksploatację w systemie biwalentnym monoenergetycznym i pozwala na osiągnięcie wysokich temperatur ciepłej wody użytkowej. Zastosowanie regulacji mocy (dwie sprężarki) pozwala na optymalne dopasowanie do zapotrzebowania na ciepło, a tym samym gwarantuje wysoką efektywność energetyczną przez cały rok.

Odmrażanie parownika realizowane jest poprzez odwrócenie obiegu termodynamicznego. Urządzenie wyposażone jest fabrycznie w elementy zabezpieczające (czujnik wysokiego ciśnienia, czujnik niskiego ciśnienia, zabezpieczenie przed zamarzaniem) oraz ogranicznik prądu rozruchowego.

W systemach biwalentnych, maksymalna temperatura wody grzewczej przepływającej przez urządzenie będące w stanie spoczynku nie może przekraczać +75°C. Sterowanie odbywa się poprzez zewnętrzny regulator pogodowy za pośrednictwem złącza - BUS.

W skrócie

- służy do automatycznego ogrzewania wody grzewczej do temperatury zasilania + 60°C,
- przystosowane do ogrzewania podłogowego i grzejnikowego oraz ciepłej wody użytkowej,
- ze względu na korzystniejszy współczynnik efektywności COP, preferowane są niskotemperaturowe systemy grzewcze,
- zakres temperaturowy stosowania dla dolnego źródła (na wejściu do urządzenia): powietrze o temperaturze do -20°C,
- centralny regulator pracy systemu WPMWII (jako wyposażenie dodatkowe) zapewnia optymalną regulację systemu grzewczego oraz pełni funkcje zabezpieczające,
- zabezpieczenie przed korozją : elementy obudowy zewnętrznej wykonane z blachy stalowej cynkowanej ogniowo i lakierowanej lakierem piecowym, wewnętrzne kanały powietrzne wykonane z blachy aluminiowej,
- dzięki kompaktowej budowie zajmuje małą powierzchnię zarówno przy ustawieniu na zewnątrz jak i wewnątrz budynku,
- zawiera ekologiczny czynnik chłodniczy R 407C,
- zastosowanie dwóch sprężarek (podział mocy) zapewnia odpowiednie dopasowanie mocy do zapotrzebowania na ciepło.

Przeznaczenie:

Strona WNA – system grzewczy

- obiekty o małym, średnim i dużym zapotrzebowaniu energetycznym,
- monowalentne i biwalentne systemy grzewcze,
- praca pojedyncza,
- systemy grzewcze: c.o., c.w.u.,

Strona WQA – dolne źródło

- powietrze zewnętrzne

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

Dane techniczne:

Typ	WPL 33			
Nr katalogowy WPL... (urządzenie podstawowe)	185348			
Dane techniczne				
Zakres stosowania WQA ¹⁾	°C	od - 20 do + 30		
Maksymalna temperatura zasilania (WNA) ²⁾	°C	+ 60		
Przepływ powietrza (WQA) ¹⁾	m ³ /h	3500		
Statyczna różnica ciśnień (WQA) ¹⁾	Pa	100		
Przepływ masowy po stronie c.o.	m ³ /h	1,4		
Różnica ciśnień po stronie c.o.	hPa	190		
Przyłącza c.o. zasilanie / powrót	''	G 1 1/4 zewnętrzny		
Przyłącze rękawów powietrznych	mm	721 x 248 owal		
Czynnik chłodniczy	-	R 4107C		
Ilość czynnika chłodniczego	kg	4,4		
Dane elektryczne				
Przyłącze główne sprężarki	n x mm ²	5 x 2,5		
Przyłącze główne grzałki	n x mm ²	5 x 2,5		
Przewód sterujący	n x mm ²	3 x 1,5		
Zabezpieczenie sprężarki	A	25		
Zabezpieczenie grzałki	A	16		
Zabezpieczenie obiegu sterującego	A	16		
Rodzaj ochrony	-	IP 14 B		
Napięcie zasilania	V/Hz	sprężarka 3/PE~400/50; grzałka 3/N/PE~400/50; sterowania 1/N/PE~230/50;		
Prąd rozruchowy	A	26		
Wymiary i ciężary				
Długość x Szerokość x Wysokość urządzenie podst.	mm	1332 x 784 x 1116		
Długość x Szerokość x Wysokość ustaw zewnętrzne	mm	1390 x 1280 x 1434		
Długość x Szerokość x Wysokość ustaw wewnętrzne	mm	1390 x 800 x 1182		
Ciężar (urządzenie podstawowe)	kg	260		
Ciężar łączny zewn. / wewn.	kg	290/270		
Pozostałe szczegóły wykonania				
Zabezpieczenie antykorozyjne	-	Cynkowanie ogniowe, lakierowane		
Poziom hałasu ustawienie zewnętrzne	dB(B)	65		
Poziom hałasu ustawienie zewnętrzne z osprzętem wyciszenia akustycznego	dB(B)	63		
Poziom hałasu ustawienie wewnętrzne	dB(B)	62		
Dane eksploatacyjne system grzewczy - praca jednej sprężarki				
Temperatura powietrza	°C	+2	+2	+2
Temperatura zasilania	°C	+35	+50	+60
Moc grzewcza	kW	10,8	10,9	11,1
Pobór mocy	kW	3,3	4,4	5,5
Współczynnik efektywności	-	3,3	2,5	2,0
Różnica temp. przy P+2 / W35 ³⁾	K	6,7 (optymalnie 5)		
Dane eksploatacyjne system grzewczy - praca dwóch sprężarek				
Temperatura powietrza	°C	+2	+2	+2
Temperatura zasilania	°C	+35	+50	+60
Moc grzewcza	kW	17,7	19,0	20,3
Pobór mocy	kW	6,1	8,4	10,8
Współczynnik efektywności	-	2,9	2,3	1,9

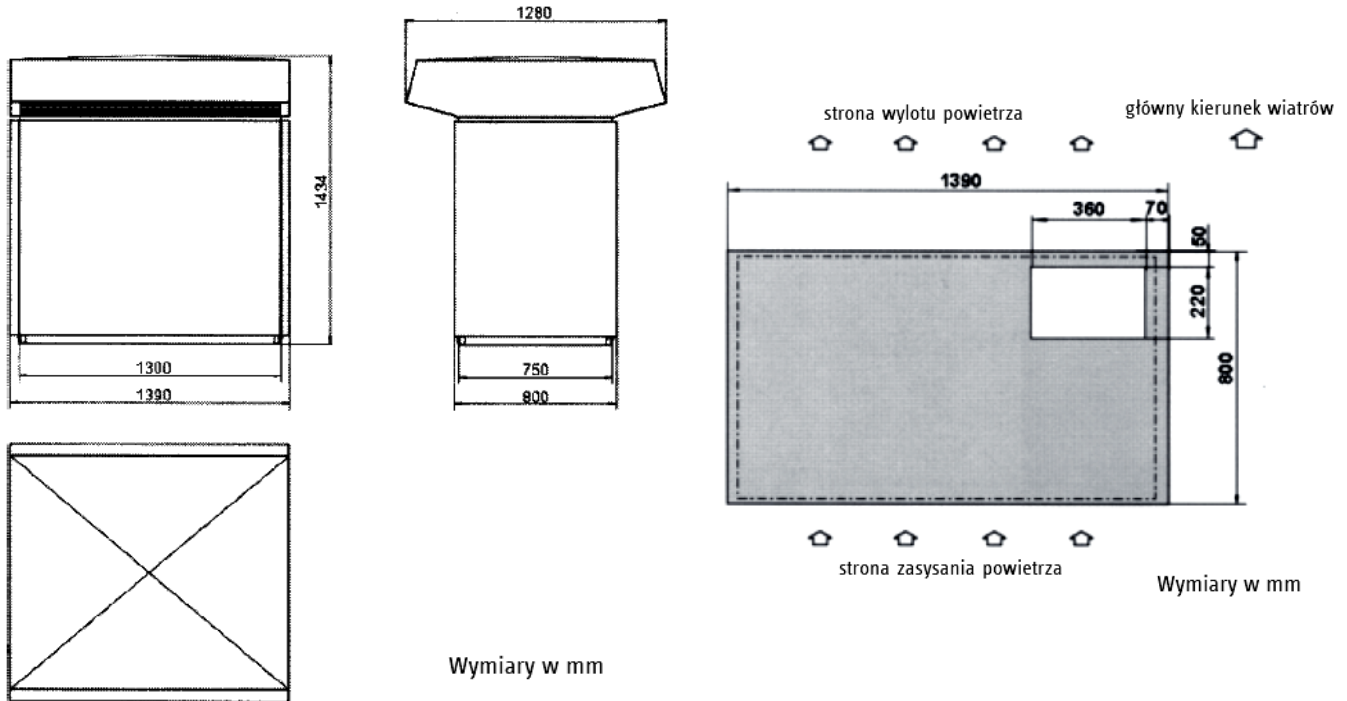
¹⁾ WQA - system źródła ciepła (strona zimna).

²⁾ WNA - system odbioru ciepła (ogrzewania) - strona ciepła.

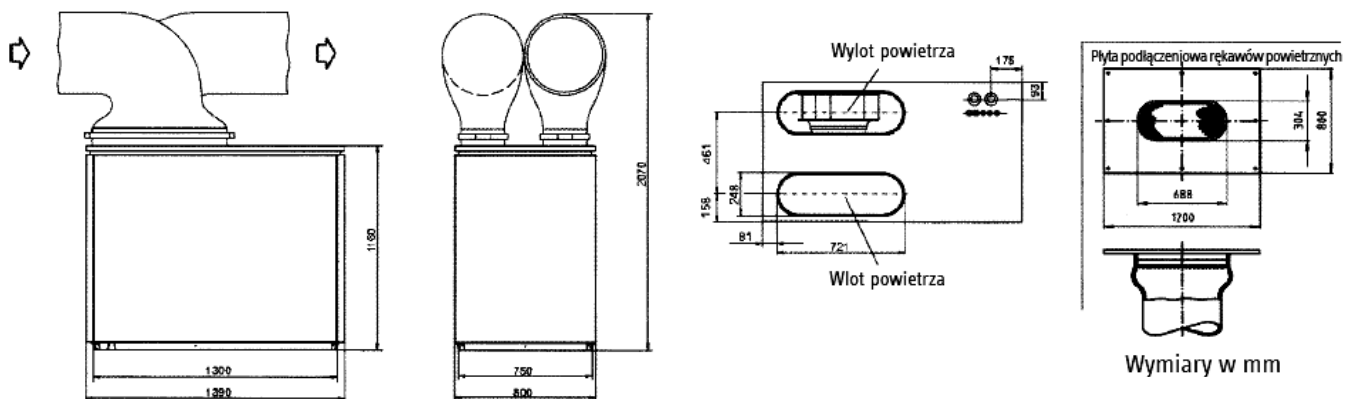
³⁾ P+2 / W35 - punkt pracy odpowiadający temperaturom: powietrza wlotowego +2 °C, wody zasilającej system grzewczy +35 °C.

Wykresy mocy grzewczej, poboru mocy elektrycznej oraz współczynnika COP dostępne są na stronie internetowej: www.stiebel-eltron.pl

Wymiary:



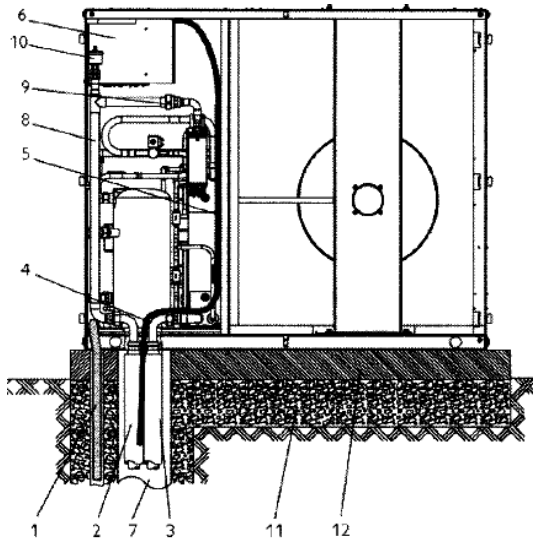
WPL 33 – wykonanie zewnętrzne.



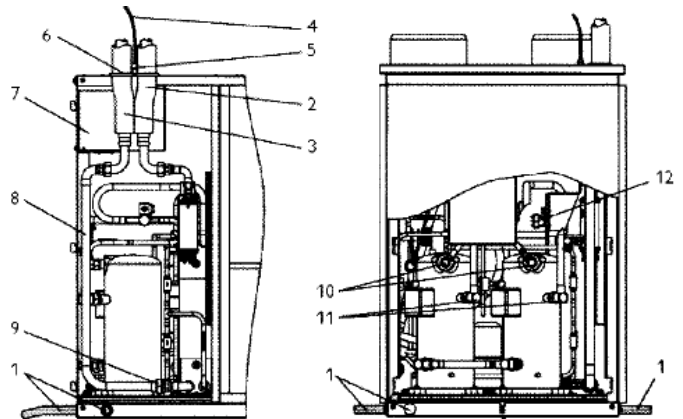
WPL 33 – wykonanie wewnętrzne.

Rysunki pomp ciepła serii WPL 10, WPL 10 IK w wersji cad, z rozszerzeniem *.dwg dostępne są na stronie internetowej www.stiebel-eltron.pl

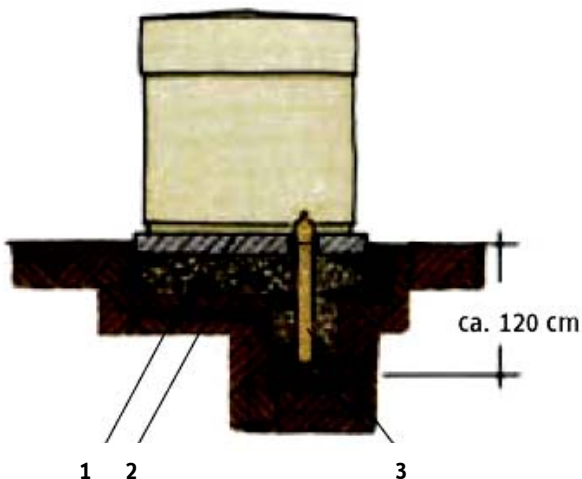
Podłączenia, montaż:



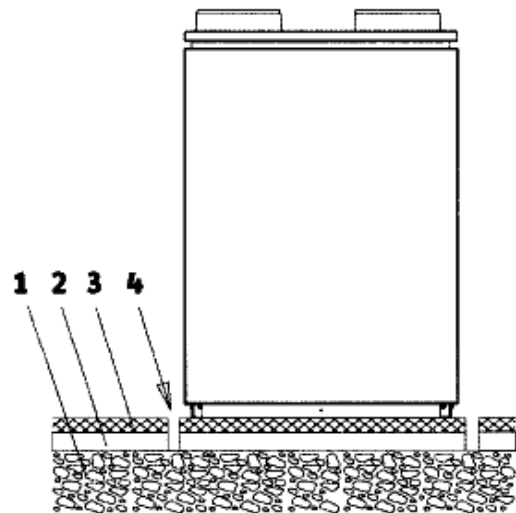
- 1 - wąż odpływu kondensatu
- 2 - zasilanie ogrzewania (elastyczne węże ciśnieniowe z izolacją cieplną)
- 3 - powrót zasilania (elastyczne węże ciśnieniowe z izolacją cieplną)
- 4 - przewody podłączenia elektrycznego
- 5 - kanał przewodów elektrycznych
- 6 - skrzynka sterownicza z mocowaniami przewodów (dla przewodów elektrycznych)
- 7 - rurka instalacyjna dla przewodów elektrycznych, oraz zasilania i powrotu ogrzewania
- 8 - kolano (zawarte w osprzęcie)
- 9 - króciec podłączenia zasilania ogrzewania
- 10 - zawór odpowietrzający
- 11 - warstwa grubego żwiru
- 12 - fundament betonowy



- 1 - wąż odpływu kondensatu (do wyboru z prawej strony, lewej strony lub z przodu)
- 2 - zasilanie ogrzewania elastyczne węże ciśnieniowe z izolacją cieplną)
- 3 - powrót ogrzewania (elastyczne węże ciśnieniowe z izolacją cieplną)
- 4 - przewody podłączenia elektrycznego
- 5 - śrubunki z zabezpieczeniem przed wyrwaniem
- 6 - przeloty rur
- 7 - skrzynka sterownicza z mocowaniami przewodów (dla przewodów elektrycznych)
- 8 - kolano (zawarte w osprzęcie)
- 9 - króciec przyłącza powrotu ogrzewania
- 10 - śrubunek węża ciśnieniowego
- 11 - śrubunek przewodu ssącego
- 12 - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa dla DHC



- 1 - płyta betonowa, około 10 cm
- 2 - warstwa żwiru, około 30 cm
- 3 - odpływ kondensatu



- 1 - nawierzchnia betonowa
- 2 - izolacja dźwiękowa
- 3 - pływający jastrych
- 4 - przerwy dylatacyjne

Podłączenia, montaż WPL 33 - wykonanie zewnętrzne.

Podłączenia, montaż WPL 33 - wykonanie wewnętrzne.

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

Konfiguracja mocy grzewczej [kW] pomp ciepła WPL – praca pojedyncza lub w kaskadzie

ilość/typ	WPL 10	WPL 33	WPL 13	WPL 18	WPL 23
Punkt pracy P+20/W35					
1	10,9	17,8	13,9	16,3	20,0
2			27,8	32,6	40,0
3				48,9	60,0
4				65,2	80,0
5					100,0
6					120,0
Punkt pracy P 0/W35					
1	6,0	17,1	7,7	11,2	12,4
2			15,4	22,4	22,8
3				33,6	37,2
4				44,8	49,6
5					62,0
6					74,4
Punkt pracy P-15/W35					
1	3,5	11,9	4,6	6,9	8,4
2			9,2	13,8	16,8
3				20,7	25,2
4				27,6	33,6
5					42,0
6					50,4



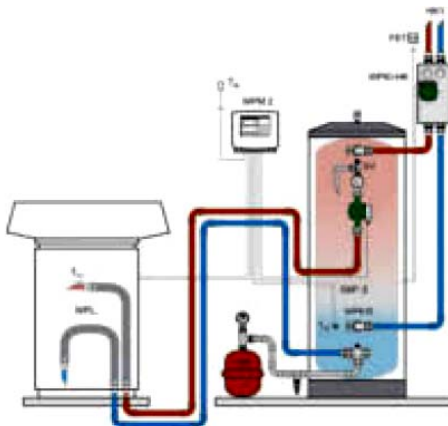
Instalacja hydrauliczna z pompą ciepła serii WPL..., strona WNA.

Zalecenia projektowo/doborowe

UWAGA! W przypadku pomp obiegowych należy skontrolować / uzgodnić wydajność i dostępną wysokość podnoszenia dla rozpatrywanego przypadku projektowego.

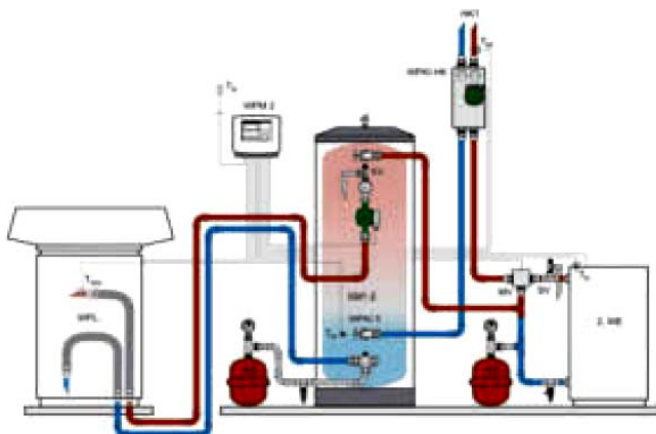
System monowalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z:

- zasobnikiem buforowym SBP, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy).



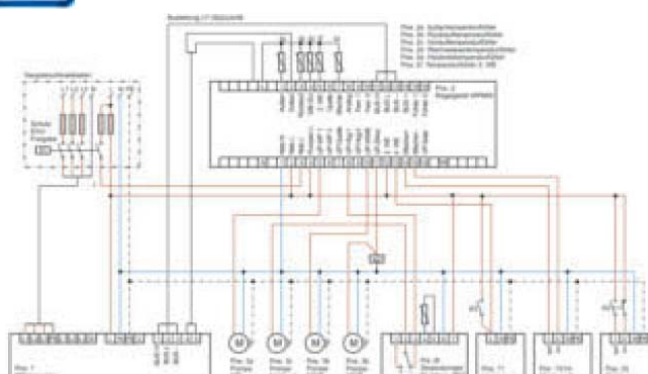
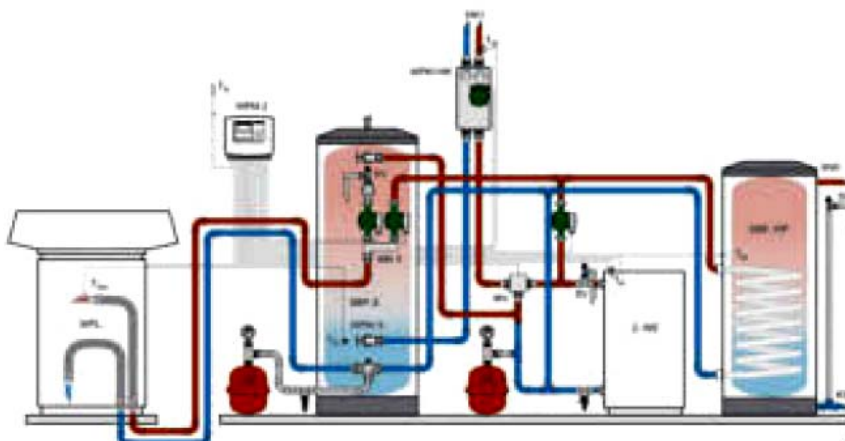
System biwalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z kotłem (gaz, olej) z:

- zasobnikiem buforowym, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy).



System biwalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z kotłem (gaz, olej), z:

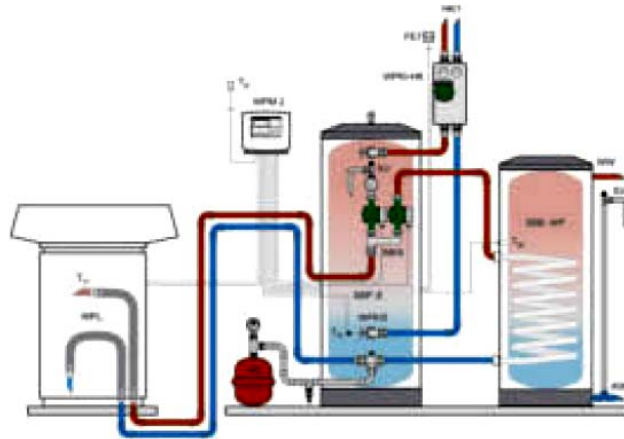
- zasobnikiem buforowym SBP, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy),
- zasobnikiem c.w.u. SBB.



POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

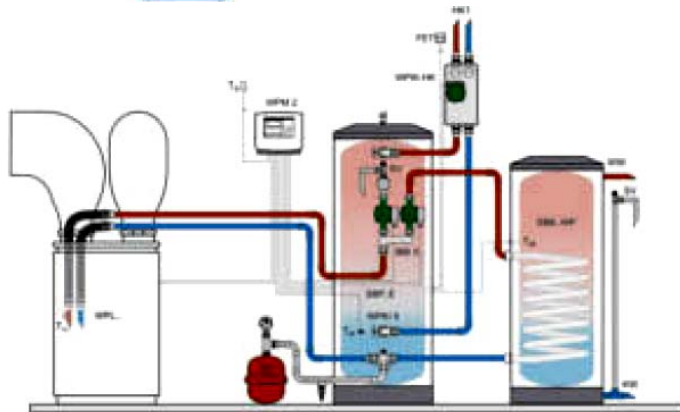
System monowalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z:

- zasobnikiem buforowym SBP, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy),
- zasobnikiem c.w.u. SBB...WP.



System monowalentny pompy ciepła WPL (wewnętrznej) z:

- zasobnikiem buforowym SBP, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy),
- zasobnikiem c.w.u. SBB...WP.



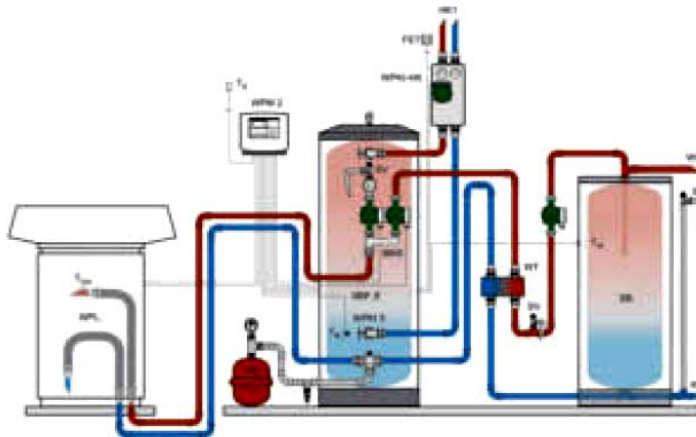
System pompy ciepła z zasobnikiem c.w.u. SBB WP/SOL	WPL10	WPL13	WPL18	WPL23	WPL33 (praca z jedną sprężarką)
Wymagana powierzchnia wymiennika w [m ²]	2,6	3,4	4,8	5,6	4,8
SBB 301 WP	•	•			
SBB 302 WP	•	•	•	•	•
SBB 401 WP SOL (górną węzownica)	•	•	•		
SBB 401 WP SOL (górną i dolną węzownica)	•	•	•	•	•
SBB 300 WP	•	•			
SBB 400 WP SOL (górną i dolną węzownica)			•	•	•
Przewidywana temperatura c.w.u. przy założonym braku pracy w systemie c.o., priorytet c.w.u.					
	°C	°C	°C	°C	°C
SBB 301 WP	50	47	-	-	-
SBB 302 WP	50	50	50	46	50
SBB 401 WP SOL (górną węzownica)	50	50	45	-	46
SBB 401 WP SOL (górną i dolną węzownica)	50	50	50	49	50
SBB 300 WP	50	47	-	-	-
SBB 400 WP SOL (górną)	50	50	45	-	45
SBB 400 WP SOL (górną i dolną węzownica)	50	50	50	48	50

Uwaga: Odległość pomiędzy pompą ciepła a zasobnikiem c.w.u. nie może przekraczać 2 m, w instalacji mogą zostać zastosowane 2 kolanka 90°.

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

System monowalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z:

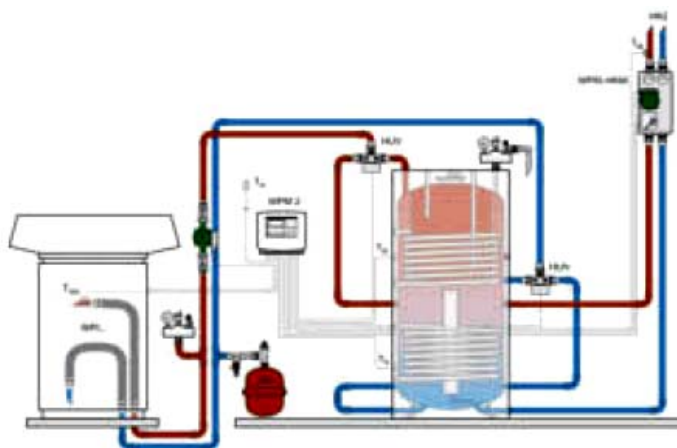
- zasobnikiem buforowym SBP, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy),
- z zewnętrznym wymiennikiem c.w.u. i zasobnikiem SB..



System pompy ciepła z zasobnikiem c.w.u. 300 litrów i zewnętrznym wymiennikiem c.w.u.	WPL10	WPL13	WPL18	WPL23	WPL33 (praca z jedną sprężarką)
Zasobnik c.w.u. o pojemności 300 litrów	•	•	•	•	•
Einströmrohr – „rura wprowadzająca c.w.u.” dla zasobników 300/400 litrów	•	•	•	•	•
Wymiennik płytowy WT 10	•				
Wymiennik płytowy WT 20		•			•
Wymiennik płytowy WT 30			•	•	•
BBI 5 dla SBP 200/700 i WPKI 5	•	•	•	•	•
Pompa obiegowa UP 25-80 (32-80)	•	•	•	•	•
Pompa obiegowa c.w.u. (strona wtórna wymiennika) UPS 25-60 B	•	•	•	•	•
Czujnik temperatury wymiennika płytowego AVF 6	•	•	•	•	•
Czujnik zasilania pompy ciepła TF 6 A	•	•	•	•	•

System monowalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z:

- zasobnikiem kombinowanym SBK 600/150, dwoma zaworami przełączającymi HUV;
- układ c.o. z grupą WPKI-HKM - mieszaczem,

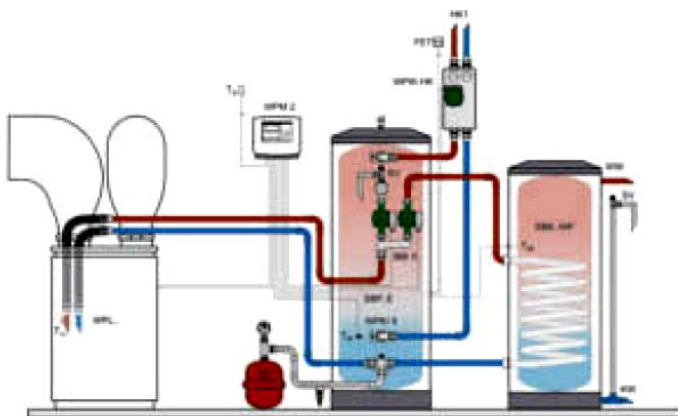


System pompy ciepła z zasobnikiem kombinowanym SBK 600/150, bez systemu solarnego	WPL10	WPL13	WPL18	WPL23	WPL33 (praca z jedną sprężarką)
Zasobnik kombinowany SBK 600/150	•	•	•	-	-
Zawór przełączający HUV1 dla zasilania	•	•	•	-	-
Zawór przełączający HUV1 dla powrotu	•	•	•	-	-
Czujnik temperatury wymiennika AVF 6	•	•	•	-	-
Czujnik zasilania pompy ciepła TF 6 A	•	•	•	-	-

Pompa obiegowa- buforowa do systemów pomp ciepła WPL zasobnikiem buforowym i grupą WPKI 5

System monowalentny pompy ciepła WPL (wewnętrznej) z:

- zasobnikiem buforowym SBP, układ c.o. bezpośredni z grupą WPKI-HK1 (grzejnikowy),
- zasobnikiem c.w.u. SBB...WP.



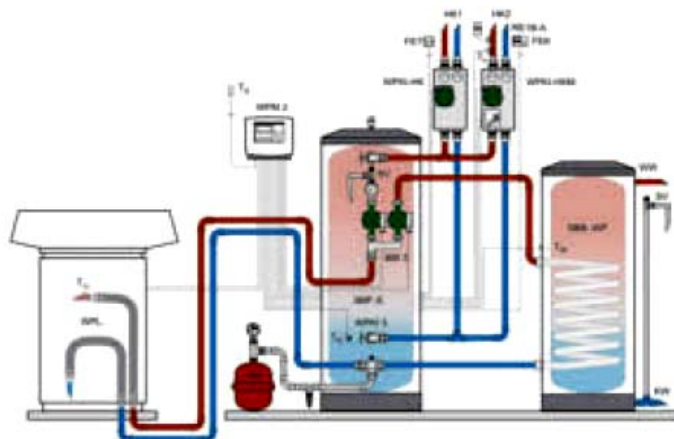
Typ pompy ciepła	Przepływ nominalny m ³ /h	Różnica ciśnień hPa	Pompa obiegowa (optymalnie) Typ	Średnica instalacji (minimum) DN
WPL 10	1,0	200	UP 25-60 (32-60)	22 x 1,0
WPL 13	1,0	105	UP 25-60 (32-60)	28 x 1,5
WPL 18	1,2	145	UP 25-60 (32-60)	28 x 1,5
WPL 23	1,4	190	UP 25-80 (32-80)	28 x 1,5
WPL 33	1,4	190	UP 25-80 (32-80)	28 x 1,5

Długość instalacji pomiędzy pompą ciepła WPL a zasobnikiem buforowym maksymalnie 10 m

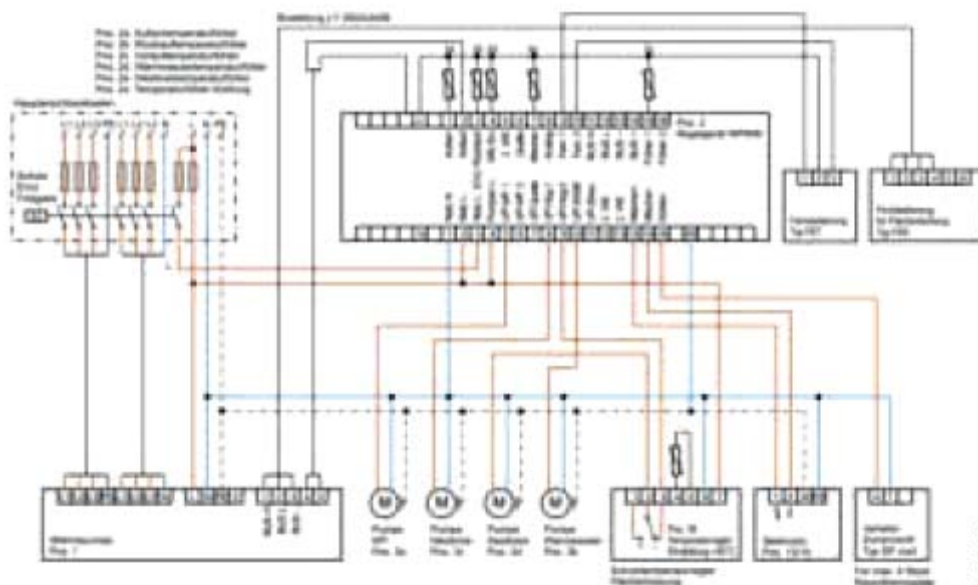
System grzewczy / chłodzenie aktywne z pompą ciepła serii WPL 13/18/23 cool.

System monowalentny pompy ciepła WPL (zewnętrznej) z:
- zasobnikiem buforowym SBP,
dwa układy układ c.o.
bezpośredni - grupa WPKI-HK
z mieszaczem - grupa WPKI-HKM
- zasobnikiem c.w.u. SBB...WP.

Chłodzenie aktywne.



Sterowania dla systemu monowalentnego tryb grzania i chłodzenia aktywnego



POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

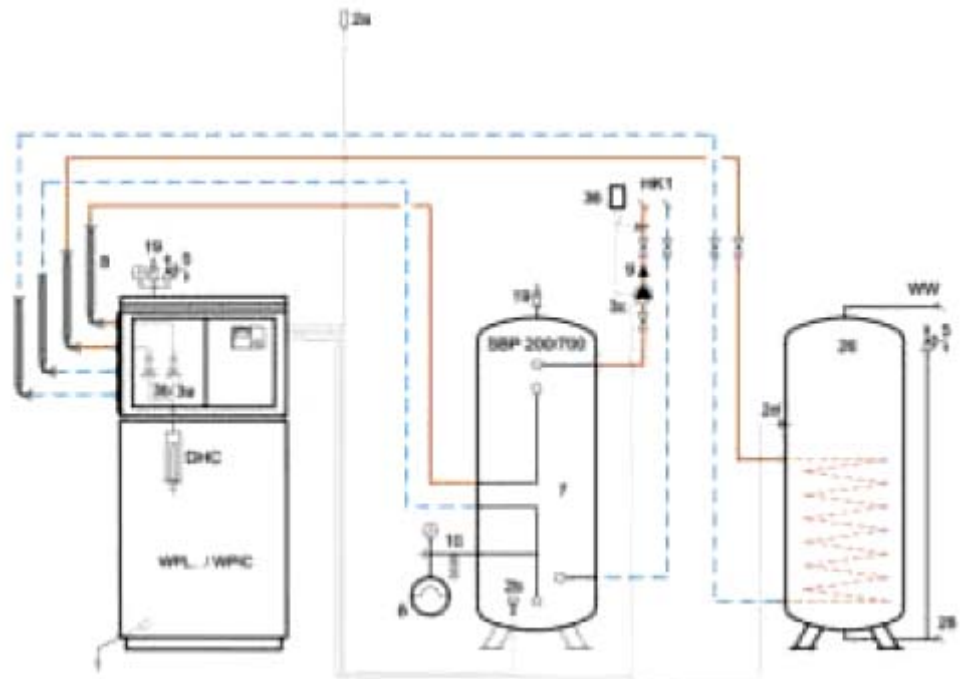
Standardowe rozwiązania systemowe STE z udziałem pomp ciepła WPL.

Elementy systemów

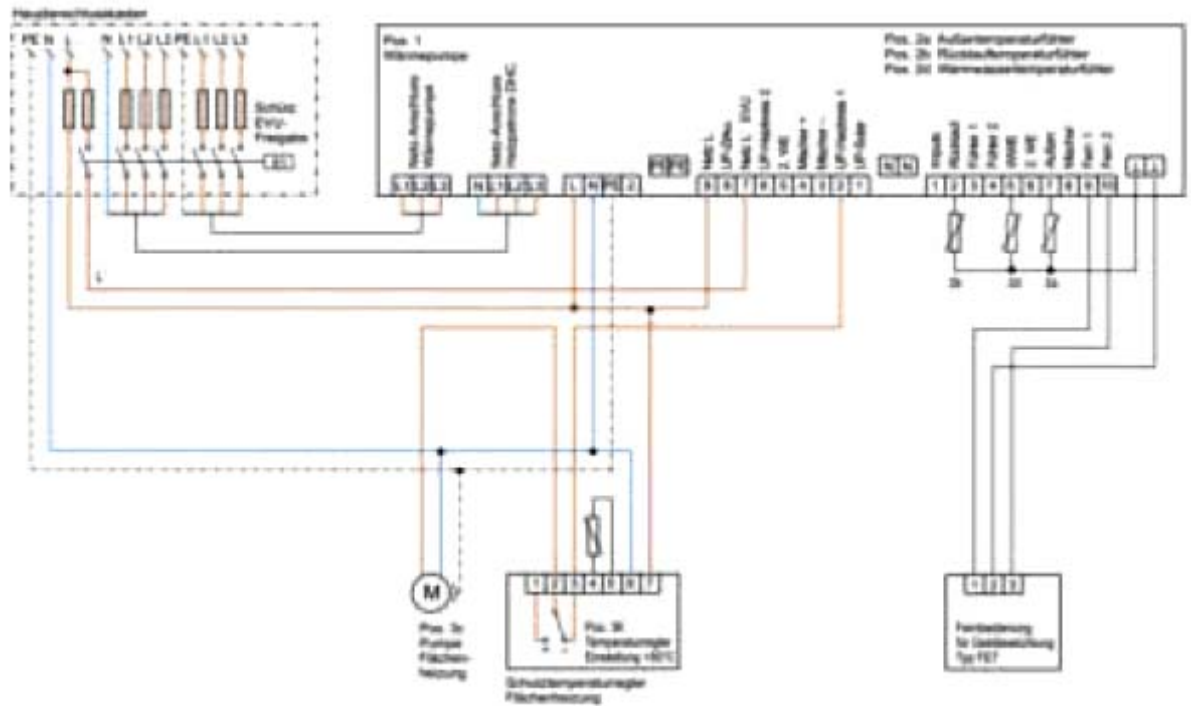
Pozycja	Opis
Poz. 1	Pompa ciepła.
Poz. 2	Automatyka sterująca pompy ciepła WPM.
Poz. 2 - 1	Moduł mieszacza.
Poz. 2 a	Czujnik temperatury zewnętrznej.
Poz. 2 b	Czujnik temperatury powrotu pompy ciepła.
Poz. 2 c	Czujnik temperatury zasilania pompy ciepła, tryb grzania c.w.u. - wyłączony.
Poz. 2 d	Czujnik temperatury c.w.u., tryb grzania c.w.u. - włączony.
Poz. 2 e	Czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego z mieszaczem.
Poz. 2 f	Czujnik temperatury zasilania dla drugiej wytwornicy ciepła - 2 WE.
Poz. 2 g	Czujnik temperatury zasilania dolnego źródła - WQA.
Poz. 2 h	Czujnik temperatury obiegu basenowego.
Poz. 2 k	Czujnik temperatury kolektora słonecznego.
Poz. 2 s	Czujnik temperatury zasobnika dla systemu solarnego.
Poz. 3	Pompa obiegowa dolnego źródła - WQA.
Poz. 3 a	Pompa obiegowa górnego źródła - WNA (np. pompa buforowa).
Poz. 3 b	Pompa obiegowa ładowania zasobnika c.w.u..
Poz. 3 c	Pompa obiegowa systemu grzewczego pierwszego HK1.
Poz. 3 d	Pompa obiegowa systemu grzewczego drugiego HK2.
Poz. 3 e	Pompa obiegowa ładowania basenu.
Poz. 3 f	Pompa obiegowa systemu solarnego.
Poz. 4	Instalacja kompaktowa, typ WPKI
Poz. 5	Grupa bezpieczeństwa.
Poz. 6	Naczynie przeponowe.
Poz. 7	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne.
Poz. 8	Przyłącze elastyczne.
Poz. 9	Zawór zwrotny.
Poz. 10	Zawór napędzający / spustowy.
Poz. 11	Kocioł gazowy / olejowy
Poz. 12	Kocioł elektryczny
Poz. 13	Zawór mieszający
Poz. 14	Silnik /siłownik zaworu mieszającego
Poz. 15	
Poz. 16	
Poz. 17	Czujnik temperatury zewnętrznej.
Poz. 18	Czujnik temperatury zasilania.
Poz. 19	Odpowietrznik.
Poz. 20	Kocioł na paliwo stałe z termicznym zabezpieczeniem odpływu.
Poz. 21	Zwór magnetyczny / elektrozawór.
Poz. 22	Siłownik elektrozaworu.
Poz. 23	Grzałka elektryczna, typ BGC/DHC
Poz. 24	Wymiennik płytowy.
Poz. 25	
Poz. 26	Zasobnik c.w.u..
Poz. 27	Termostat centralny
Poz. 28	Grupa bezpieczeństwa wody zimnej/sieciowej.
Poz. 29	Regulator temperatury wody basenowej.
Poz. 30	Elektroniczny regulator temperatury.
Poz. 31	Cięśniowy zawór przelewowy.
Poz. 32	
Poz. 33	
Poz. 34	Automatyka systemu solarnego, regulator różnicowy /regulator różnicy temperatur.
Poz. 35	
Poz. 36	Regulator zabezpieczający ogrzewanie podłogowe przed przekroczeniem temperatury zasilania.

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

WPL z WPIC – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u..

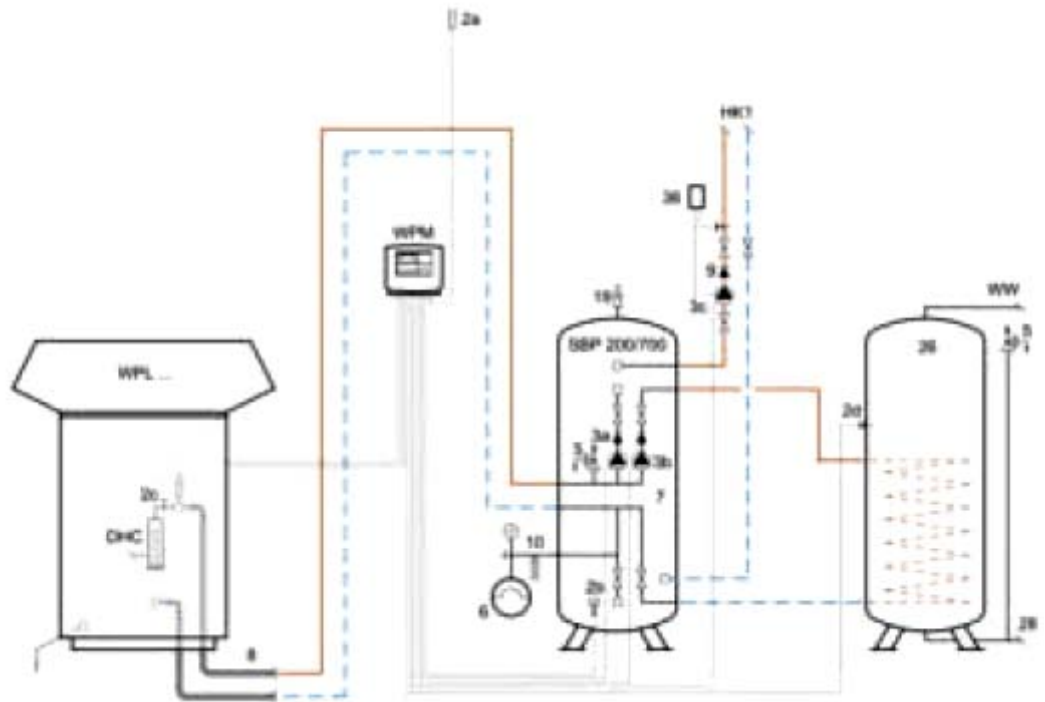


Sterowanie dla WPL z WPIC – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u..

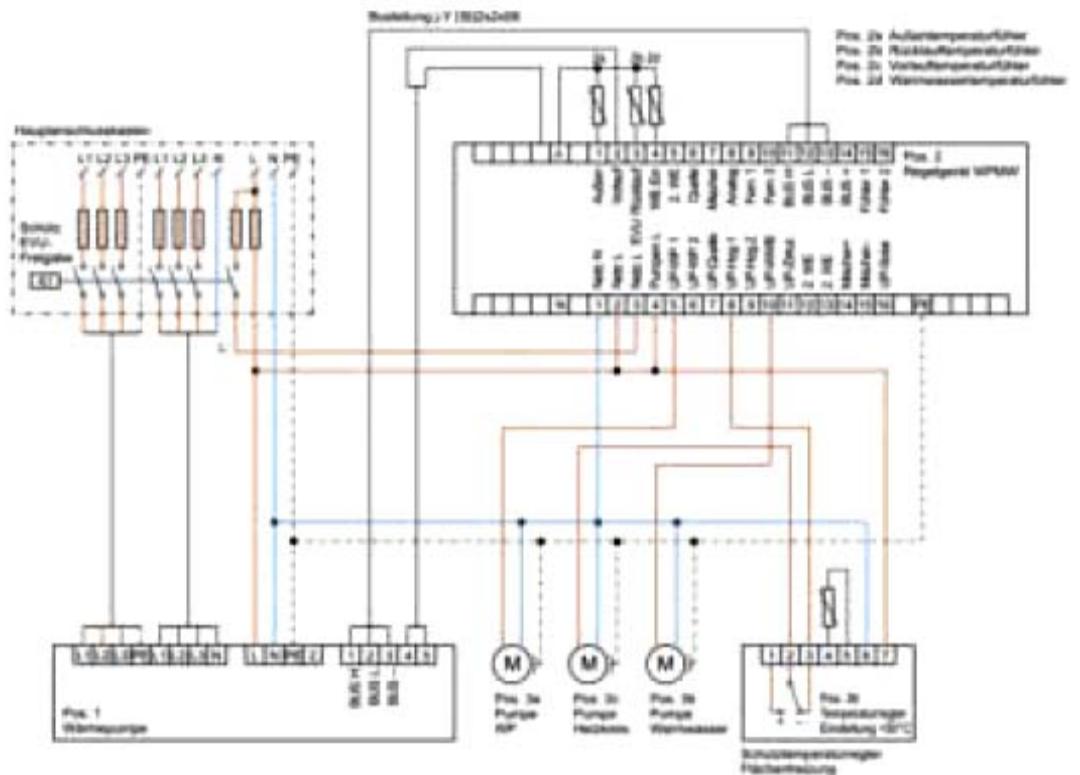


POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

WPL – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u.

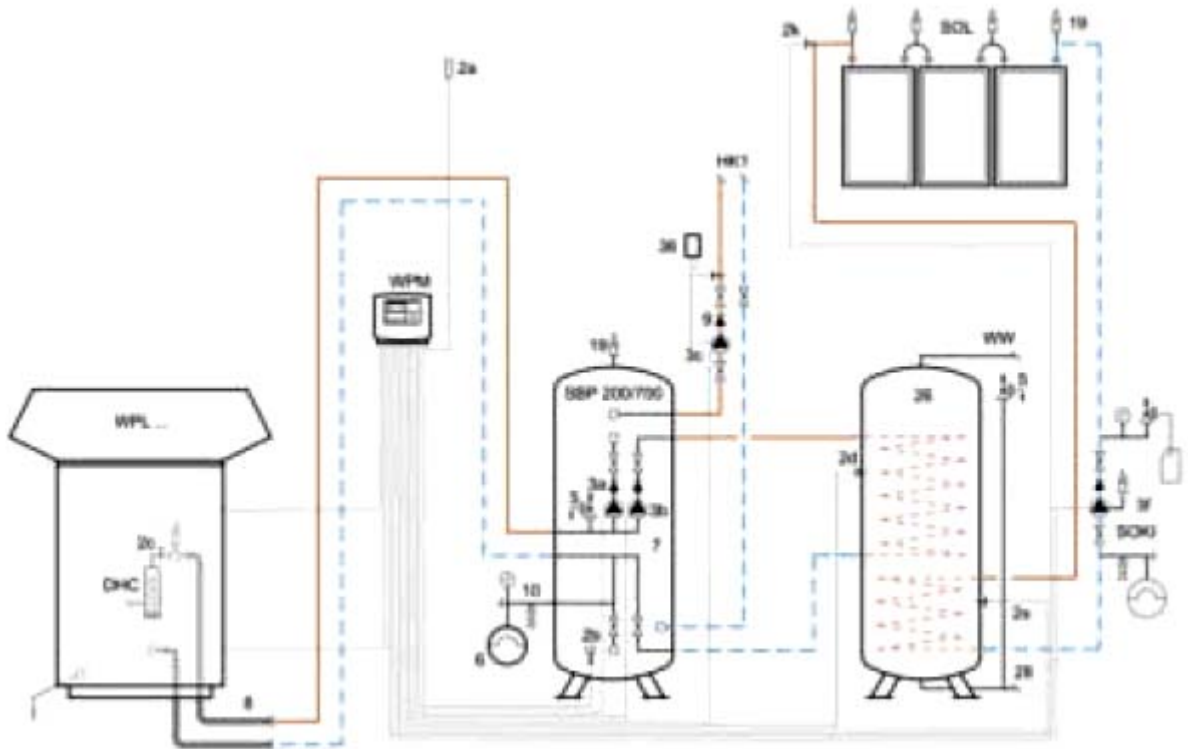


Sterowanie dla WPL – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u.

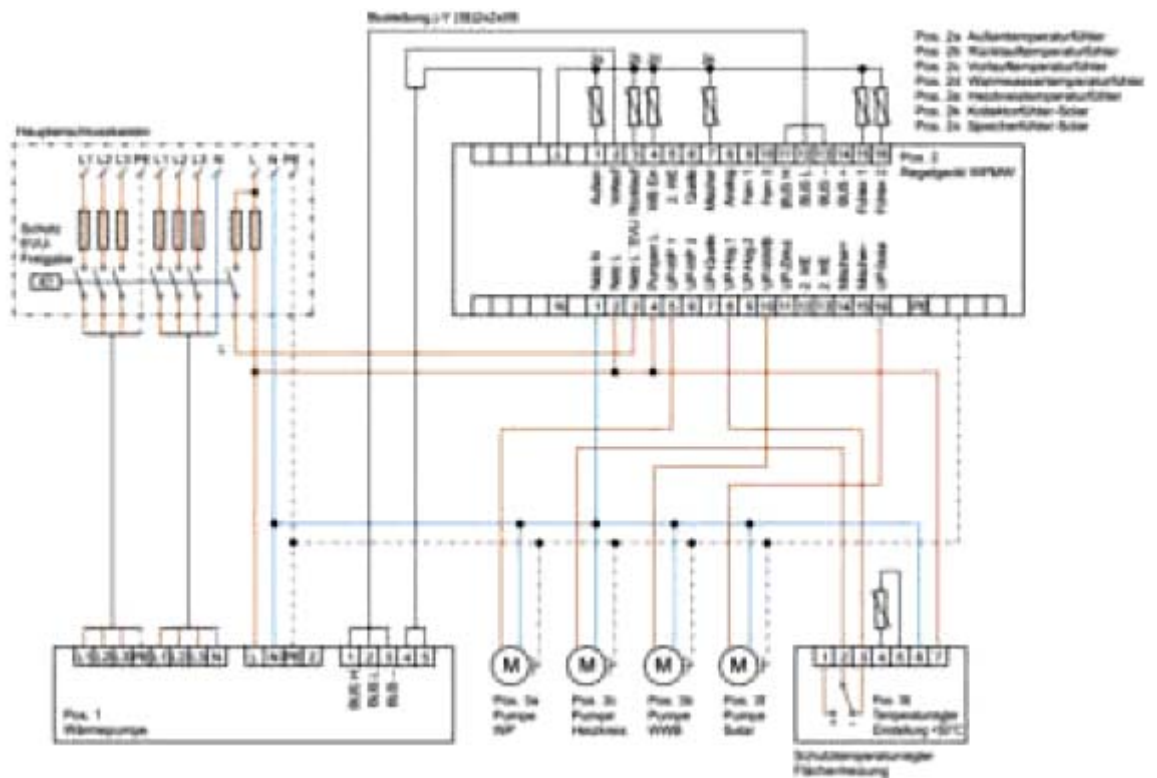


POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

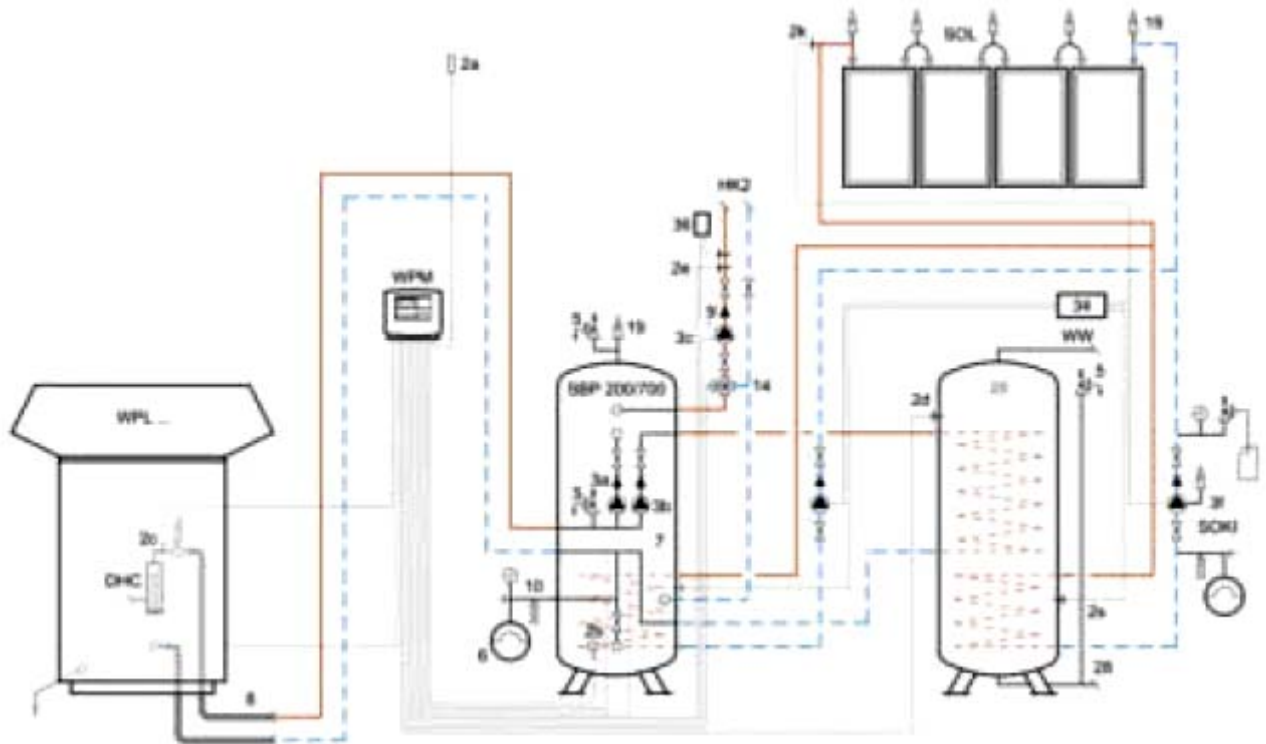
WPL – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u., dodatkowo system kolektorów słonecznych ładujących zasobnik c.w.u..



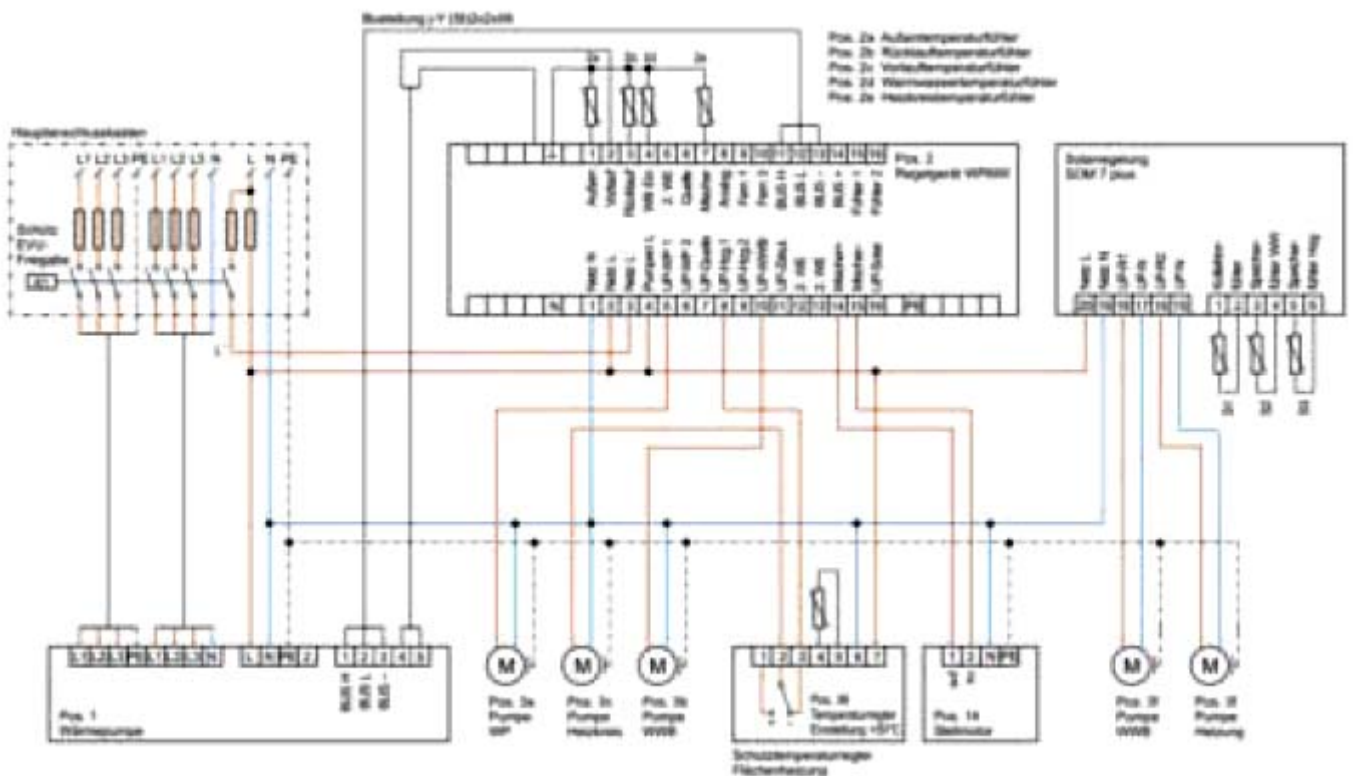
Sterowanie dla WPL – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u., dodatkowo system kolektorów słonecznych ładujących zasobnik c.w.u..



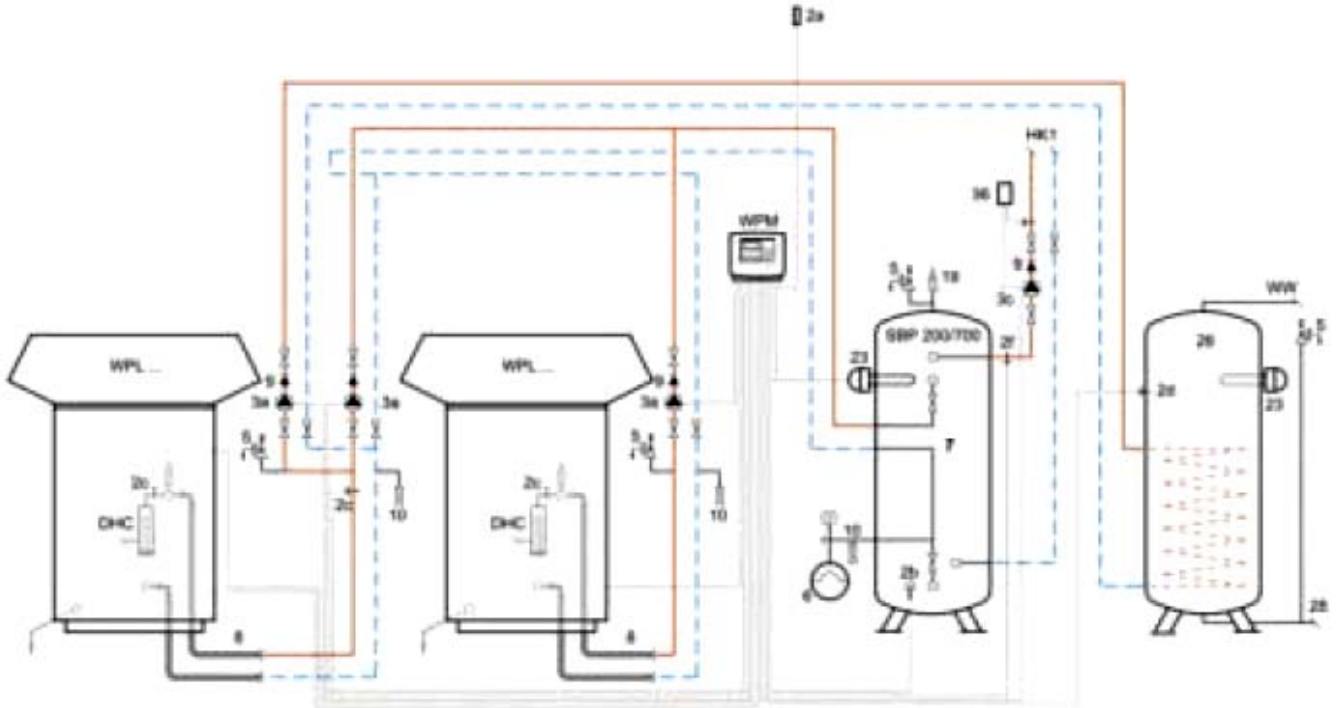
WPL – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u., dodatkowo system kolektorów słonecznych ładujących zasobnik c.w.u. oraz zasobnik buforowy.



Sterowanie dla WPL – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u., dodatkowo system kolektorów słonecznych ładujących zasobnik c.w.u. oraz zasobnik buforowy.

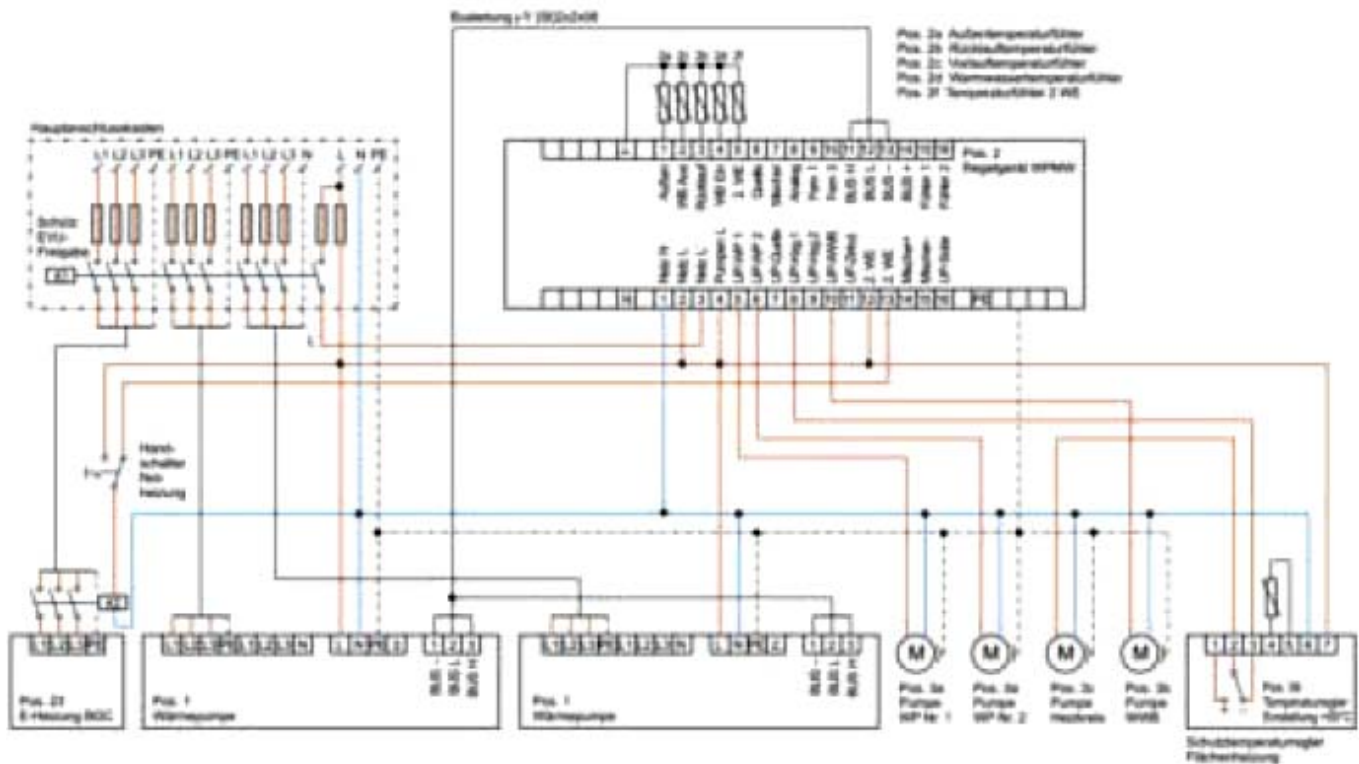


WPL w kaskadzie – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u..



UWAGA! Nie stosować dla WPL33

Sterowanie dla WPL w kaskadzie – system monoenergetyczny z zasobnikiem SBP 200/700 E, zasobnikiem c.w.u..



Rozdzielnie elektryczne RE – zalecenia i wymogi stawiane standardowej rozdzielni elektrycznej RE dla pomp ciepła WPL 10; WPL 13/18/23 E, cool; WPL 33.

Rozdzielnie elektryczne RE pomp ciepła WPL 10; WPL 13/18/23 E, cool; WPL 33 powinny zostać zaprojektowane i wykonane wg indywidualnych potrzeb projektowanego systemu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami, posiadać Deklarację Zgodności.

Każda rozdzielania elektryczna RE indywidualnie projektowana i wykonywana musi zostać uzgodniona z DT STEPL – serwis.

Podstawowe wymagania stawiane RE - WPL 10; WPL 13/18/23 E, cool; WPL 33 przez DT STEPL.

RE powinna być wyposażona w :

1. Wyłącznik główny.
2. Trójfazowe zabezpieczenie różnicowo prądowe.
3. Trójfazowe zabezpieczenie nadprądowe.
4. Sygnalizację obecności napięcia.
5. Zabezpieczenie obecności faz i kierunków wirowania. Obejmuje pompę dolnego źródła, pompy ładowania oraz pompy cyrkulacyjne.
6. Jednofazowe zabezpieczenie automatyki sterującej WPM.
7. Jednofazowe zabezpieczenie IWS pompy.
8. Jednofazowe zabezpieczenie nadprądowe pomp ładowania wraz ze stycznikami wykonawczymi.
9. Listwa przyłączeniowa sterowania, zasilania IWS i automatyki oraz zasilania pomp jednofazowych.
10. Skrzynka rozdzielcza IP55.

Dane techniczne - elektryczne pompa ciepła WPL 10; WPL 13/18/23 E,cool; WPL 33.

Typ pompy ciepła	Napięcie zasilania V/Hz	Pobór mocy kW	Prąd pracy - maksymalny A	Prąd rozruchowy A	Przyłącze główne sprężarki / Przewód sterujący n x mm ²	Zabezpieczenie sprężarki / Zabezpieczenie obiegu sterującego A
WPL 10	sprężarka 3/PE~400/50; sterowanie 1/N/PE~230/50;	2,2	6,0	< 25	5 x 1,5 / 3 x 1,5	3 x 16 / 16
WPL 13		2,7	8,0	24	5 x 1,5 / 3 x 1,5	3 x 16 / 16
WPL 18		3,5	10,6	26	5 x 1,5 / 3 x 1,5	3 x 16 / 16
WPL 23		3,9	11,4	29	5 x 1,5 / 3 x 1,5	3 x 16 / 16
WPL 33		6,2	19,3	26	5 x 2,5 / 3 x 1,5	3 x 25 / 16

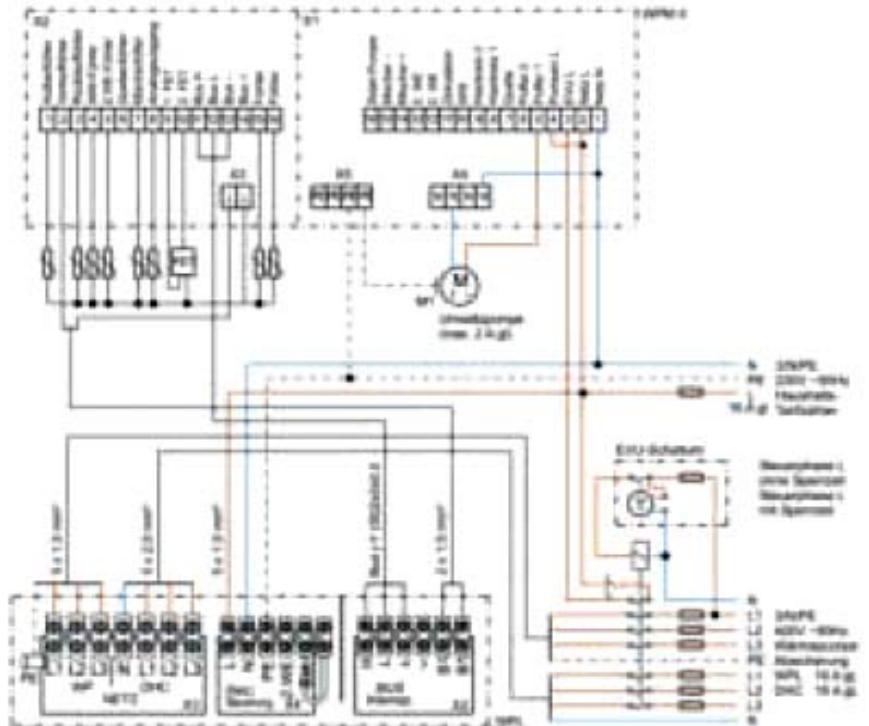
Przy P +7/W35 i pełnym obciążeniu

POMPY CIEPŁA - WYTYCZNE PROJEKTOWE

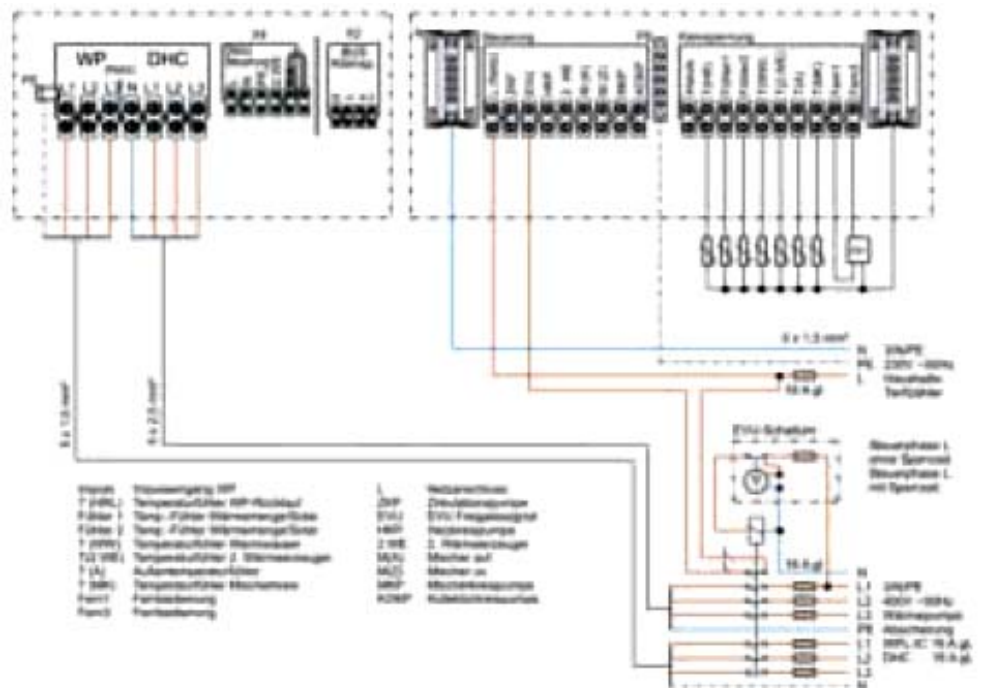
Dane techniczne - elektryczne pompa ciepła WPL 10; WPL 13/18/23 E,cool; WPL 33.

Elektryczne schematy zasilania i sterowania

WPL



WPL + WPIC



NOTATKI

NOTATKI

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
ul. Instalatorów 9, 02-237 Warszawa
www.stiebel-eltron.pl
e-mail: stiebel@stiebel-eltron.pl

Dział Techniczny:
Tel.: 022 / 846 69 08
Fax: 022 / 846-67-03

Dystrybutor:

KONTAKT Z NAMI:

Zapraszamy od poniedziałku do piątku:

biura czynne w godzinach 8:00 - 16:00

magazyn czynny w godzinach 8:00 - 15:00, w piątki 8:00 - 13:00

ZAMÓWIENIA	Tel. 022/846-48-20	Fax. 022/846-67-03	I zamowienia@stiebel-eltron.com.pl
KSIĘGOWOŚĆ	Tel. 022/868-20-06	Fax. 022/846-67-03	I windykacja@stiebel-eltron.com.pl
REKLAMA	Tel. 022/868-20-06	Fax. 022/846-67-03	I reklama@stiebel-eltron.com.pl
INFORMACJE TECHNICZNE	Tel. 022/846-69-08	Fax. 022/846-67-03	I techniczny@stiebel-eltron.com.pl
INFORMACJE SERWISOWE	Tel. 022/846-69-08	Fax. 022/846-67-03	I serwis@stiebel-eltron.com.pl

WARSZAWA - Siedziba Główna

Stiebel Eltron Polska Sp. z o.o.
ul. Instalatorów 9
02-237 Warszawa
stiebel@stiebel-eltron.com.pl

GDAŃSK

Pomorskie Centrum Szkoleniowe
ul. Konna 35
80-174 Gdańsk - Otomin
Tel. 698-698-026
Fax. 058/739-12-19

STIEBEL ELTRON

www.stiebel-eltron.com.pl
www.PompaCiepła.com.pl