

PKS 14Econ

PKS 25Econ

**Instrukcja montażu
i użytkowania**

Polski



**Pasywna stacja chłodzenia
do instalacji wewnętrznej
przy pompie ciepła typu
solanka / woda**

Spis treści

1	Należy niezwłocznie zapoznać się z tekstem	PL-2
1.1	Ważne wskazówki	PL-2
2	Zakres dostawy	PL-2
3	Akcesoria	PL-2
4	Instalacja	PL-2
5	Montaż	PL-3
5.1	Zasilanie i powrót wody chłodzenia	PL-3
5.2	Zasilanie i powrót obiegu pierwotnego	PL-3
5.3	Odływ kondensatu	PL-3
5.4	Przyłącze elektryczne	PL-3
5.5	Rewersyjna pompa ciepła typu solanka / woda	PL-4
6	Opis działania	PL-4
7	Informacja o urządzeniu	PL-5
	Załącznik	A-I

1 Należy niezwłocznie zapoznać się z tekstem

1.1 Ważne wskazówki

UWAGA!

Przy uruchomieniu urządzenia należy uwzględnić odpowiednie oraz obowiązujące w danym kraju przepisy VDE, a w szczególności VDE 0100, a także techniczne warunki przyłączeniowe przedsiębiorstw energetycznych i operatorów sieci zasilających!

UWAGA!

Pasywna stacja chłodzenia powinna być eksploatowana tylko w suchych pomieszczeniach w temperaturze pomiędzy 0 °C a 35 °C. Obroszenie jest niedopuszczalne.

UWAGA!

Wszystkie przewody podłączeniowe czujników o przekroju przewodu 0,75 mm mogą zostać przedłużone do max. 40 m. Przewody czujników nie powinny być układane razem z przewodami przewodzącymi prąd.

UWAGA!

W celu zapewnienia funkcji ochrony antyzamrozeniowej sterownik pompy ciepła oraz moduły rozszerzeń nie powinny być wyłączone.

UWAGA!

Zakłócenia na stykach przełącznych przełączników wyjściowych są wyeliminowane. Dlatego też, zależnie od oporu wewnętrznego instrumentu pomiarowego, także przy otwartych stykach mierzone jest napięcie, które jest jednak dużo niższe niż napięcie sieciowe.

UWAGA!

Zaciski wtykowe J1 do J4, J9 do J10 modułów rozszerzeń oraz listwa zaciskowa X3 są podłączone do niskiego napięcia. Jeżeli z powodu błędu w okablowaniu zaciski te znajdują się pod napięciem sieciowym, to dany moduł rozszerzeń zostanie zniszczony.

2 Zakres dostawy

Pasywna stacja chłodzenia jest zaprojektowana do pracy pomp ciepła typu solanka / woda z sondami gruntowymi. Składa się ona z kompaktowej obudowy, w której zamontowane są: wymiennik ciepła, pompa obiegowa solanki, a także dwa moduły rozszerzeń do regulacji w trybie chłodzenia. Moduły te uzupełniają istniejący sterownik pompy ciepła o tryb pracy „Chłodzenie pasywne”. Dzięki tym modułom sterownik pompy ciepła jest w stanie regulować kombinowanym systemem dla ogrzewania i pasywnego chłodzenia.

Do zakresu dostawy należy:

- Pasywna stacja chłodzenia z 2 modułami rozszerzeń dla sterownika pompy ciepła
- 2 czujniki do rejestracji temperatury zasilania i powrotu systemu chłodzenia
- Instrukcja montażu i użytkowania
- 1 czujnik do rejestracji wspólnej temperatury zasilania w obiegu pierwotnym (tylko w połączeniu z aktywnym chłodzeniem)

3 Akcesoria

Do regulacji pasywnego chłodzenia są dostępne następujące akcesoria:

- Pokojowa stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności powietrza, niezbędne do działania akcesoria przy cichym chłodzeniu

- Dwupunktowy regulator temperatury pomieszczenia grzanie/chłodzenie z możliwością przełączania pomiędzy grzaniem a chłodzeniem przez zewnętrzny styk przełączający
- Poszerzone monitorowanie punktu rosy w celu przerwania trybu chłodzenia przy występującym obroszeniu we wrażliwych miejscach systemu dystrybucji chłodu.

4 Instalacja

Urządzenie należy zasadniczo (jak pokazano na stronie tytułowej) zainstalować w pozycji poziomej lub w pozycji pochylonej o 90° w prawą stronę, aby zapewnić swobodny odpływ kondensatu z urządzenia. W przypadku instalacji pojedynczej może być konieczna podwyższona pozycja ustawienia do odprowadzania kondensatu. W celu zabezpieczenia lakieru oraz ewentualnie pompy ciepła

znajdującej się poniżej należy podłożyć odpowiednią podkładkę. W przypadku instalacji w pozycji pochylonej należy tak dobrać tę podkładkę, aby nie została zakleszczona pokrywa urządzenia. Pozycjonowanie musi odbywać się w ten sposób, aby było możliwe bezproblemowe otwieranie pokrywy i tym samym zapewniony dostęp do wewnętrznych komponentów.

5 Montaż

Przy urządzeniu muszą zostać wykonane następujące połączenia:

- Zasilanie i powrót przewodu wody chłodzenia
- Zasilanie i powrót obiegu pierwotnego
- Odpływ kondensatu
- Zasilanie elektryczne
- Przewód danych pomiędzy sterownikiem pompy ciepła (N1) a zaciskiem rozdzielni magistrali (X5)
- Czujnik powrotu wspólnego obiegu pierwotnego (tylko w przypadku kombinacji aktywnego i pasywnego chłodzenia)

Przy podłączaniu należy uwzględnić znajdujący się w załączniku schemat ideowy oraz schemat obwodowy

i WSKAZOWKA

Charakterystyka przełączania trójdrożnego zaworu przełączającego musi zostać sprawdzona pod tym względem, żeby w trybie chłodzenia był zapewniony przepływ przez wymiennik ciepła, a w trybie grzania przez pompę ciepła. Istniejący ewentualnie zawór odcinający na zasilaniu ogrzewania musi zamykać się w przypadku chłodzenia. W przypadku błędnej charakterystyki przełączania należy przełączyć siłownik według instrukcji montażu producenta lub zastosować siłownik z inną charakterystyką.

5.1 Zasilanie i powrót wody chłodzenia

Przed przyłączeniem system ogrzewania powinien zostać przepłukany, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia, resztki materiałów uszczelniających itp. Nagromadzenie zanieczyszczeń może doprowadzić do całkowitego zniszczenia

systemu chłodzenia. System ogrzewania należy napelnić, odpowietrzyć i sprawdzić pod kątem szczelności. Zawory odpowietrzające znajdują się w urządzeniu.

5.2 Zasilanie i powrót obiegu pierwotnego

W obiegu solanki należy zastosować taki sam środek przeciw zamarzaniu, jak w systemie dolnego źródła ciepła. Stężenie środka przeciw zamarzaniu musi być utrzymywane zgodnie z wymaganiami pompy ciepła. System dolnego źródła ciepła należy odpowietrzyć i sprawdzić pod kątem szczelności.

5.3 Odpływ kondensatu

Zgromadzony podczas pracy kondensat musi być odprowadzany przez dostępny w handlu wąż (średnica przyłączeniowa 12 mm). Wąż ten nie powinien być załamywany.

5.4 Przyłącze elektryczne



5.4.1 Zasilanie elektryczne

Przyłącze zasilania elektrycznego odbywa się w urządzeniu do zacisków X1 poprzez kabel udostępniony przez inwestora/klienta: L/N/PE

5.4.2 Połączenie magistrali ze sterownikiem pompy ciepła

Przez elektryczne połączenie sterownika pompy ciepła ze stacją chłodzenia jest on poszerzony o tryb pracy chłodzenie (ewentualnie może być konieczna aktualizacja oprogramowania).

Połączenie to odbywa się przez inwestora/klienta za pomocą ekranowanego kabla 2x0,5mm o maksymalnej długości 50 m. Przewód łączący musi być połączony w zależności od sterownika pompy ciepła poprzez odpowiednią macierz łączeniową:

Chłodzenie pasywne	Sterownik pompy ciepła		
X 5 T+ / T- / GND	X5 T+ / T- / GND	jeśli nie dostępny	
	N1 - J23 E+ / E- / GND	jeśli nie dostępny	
	field Card + / - / GND		

i WSKAZOWKA

Przy zastosowaniu rewersyjnej pompy ciepła typu solanka / woda musi zostać usunięty mostek „A-N17.1“ w pasywnej stacji chłodzenia.

Obydwa moduły rozszerzeń N17.1 lub N17.3 posiadają adresy 1 lub 3. Adresy te są już wstępnie ustawione przy przełącznikach DIP modułów rozszerzeń.

5.5 Rewersyjna pompa ciepła typu solanka / woda

W połączeniu z rewersyjnymi pompami ciepła typu solanka / woda musi być zamontowany dodatkowy czujnik R24 na wspólnym powrocie obiegu solanki. Czujnik ten jest podłączony do zacisku X3-R24.

6 Opis działania

Należy uwzględnić instrukcję montażu i użytkowania sterownika pompy ciepła oraz dokumentację projektowania. W szczególności obowiązują opisy w zakresie funkcji chłodzenia z instrukcji montażu i użytkowania sterownika pompy ciepła w połączeniu z następującymi uzupełnieniami:

Wytwarzanie chłodu odbywa się przez włączanie i wyłączenie pompy pierwotnej chłodzenia (M12). Sprężarka pompy ciepła nie jest aktywna i dlatego jest dostępna tylko dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Tryb równoległy chłodzenia i przygotowania ciepłej wody użytkowej jest aktywowany w ustawieniach sterownika pompy ciepła.

Ustawienie równoległe chłodzenie-c.w.u. Tak
patrz także instrukcja sterownika pompy ciepła

i WSKAZOWKA

Przy równoległym trybie pracy chłodzenia i przygotowania ciepłej wody użytkowej należy zapewnić specjalne wymagania stawiane wobec układu hydraulicznego (patrz dokumentacja projektowania).

Jeżeli na sterowniku pompy ciepła nie jest aktywowany żaden tryb równoległy, to poszczególne zapotrzebowania będą opracowywane zasadniczo według następujących zasad pierwszeństwa (w określonych przypadkach możliwe są odchylenia):

Najpierw ciepła woda

Najpierw chłodzenie

Woda w basenie

W następujących przypadkach pompa pierwotna chłodzenia (M12) zostanie odłączona ze względów bezpieczeństwa:

- Temperatura zasilania spada poniżej wartości 7 °C
- Zadziałanie monitora punktu rosy we wrażliwych miejscach systemu chłodzenia

Pompa obiegowa chłodzenia (M17) pracuje w trybie pracy „chłodzenie“ w sposób ciągły.

Różnorodne funkcje pompy obiegowej pierwotnej M12 (pompa pierwotna dla trybu chłodzenia) i pompy obiegowej ogrzewania M13 można ustawić na sterowniku pompy ciepła (patrz instrukcja montażu i uruchomienia dla instalatora). W zależności od układu hydraulicznego dzięki tym ustawieniom zostaje ustalone, czy w trybie chłodzenia pracują równoległe dwie pompy obiegowe pierwotne M11 i M12 czy też pompa obiegowa ogrzewania M13 przejmuje rozdzielanie także w trybie chłodzenia.

Ustawienie systemu sterowania pomp

patrz także instrukcja sterownika pompy ciepła

7 Informacja o urządzeniu

1 Typ i kod zamówieniowy		PKS 14Econ	PKS 25Econ
2 Konstrukcja			
2.1	Model	Pasywna stacja chłodzenia	Pasywna stacja chłodzenia
2.2	Stopień ochrony według EN 60 529	IP 20	IP 20
2.3	Miejsce instalacji	wewnątrz	wewnątrz
2.4	Poziomy pracy pompy	3	3
2.5	Regulator / moduł rozszerzeń	zewnątrzny / wewnętrzny	zewnątrzny / wewnętrzny
3 Dane sprawności			
3.1 Temperaturowe robocze limity pracy:			
	Woda chłodzenia °C	+5 do +40	+5 do +40
	Solanka (zrzut ciepła) °C	+2 do +15	+2 do +15
	Środek przeciw zamarzaniu	glikol monoetylenowy	glikol monoetylenowy
	Minimalne stężenie solanki (temperatura zamarzania -13°C)	25%	25%
3.2	Różnica temperatur wody chłodzenia przy B10 / WE20 K	8.2	7.0
3.3	Moc chłodzenia przy B5 / WE20 ¹ kW	19.3	34.8
	przy B10 / WE20 ¹ kW	13	23.7
	przy B15 / WE20 ¹ kW	6.5	7.8
3.4	Natężenie przepływu wody chłodzenia przy wewnętrznej różnicy ciśnień m ³ /h / Pa	1,3 / 8000	2,9 / 17000
3.5	Przepływ solanki przy wewnętrznej różnicy ciśnień (zrzut ciepła) m ³ /h / Pa	2,5 / 29800	3,6 / 29000
3.6	Kompresja swobodna (maks. poziom pompy) Pa	28000	17000
4 Wymiary, przyłącza i waga			
4.1	Wymiary urządzenia bez przyłączy ² wys. x szer. x dł. mm	320 x 650 x 400	320 x 650 x 400
4.2	Przyłącza urządzenia dla ogrzewania cal	G 1 1/4" zew	G 1 1/4" zew
4.3	Przyłącza urządzenia dla dolnego źródła ciepła cal	G 1 1/4" zew	G 1 1/4" zew
4.4	Ciążar jednostki(-ek) transportowej(-ych) łącznie z opakowaniem kg	30	32
5 Przyłącze elektryczne			
5.1	Napięcie zasilania / zabezpieczenie	- / -	- / -
5.2	Napięcie sterujące / zabezpieczenie	1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A	1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A
5.3	Znamionowy pobór mocy (maks. poziom pompy) W	200	200
6 Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa		3	3

1. Dane te charakteryzują wielkość i efektywność urządzenia. Np. B5 / WE20 oznacza tutaj: Temperatura obniżenia ciepła 5°C, a temperatura powrotnej wody chłodzenia (wejście wody) 20°C

2. Prosimy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłączenie rur oraz dla obsługi i konserwacji.

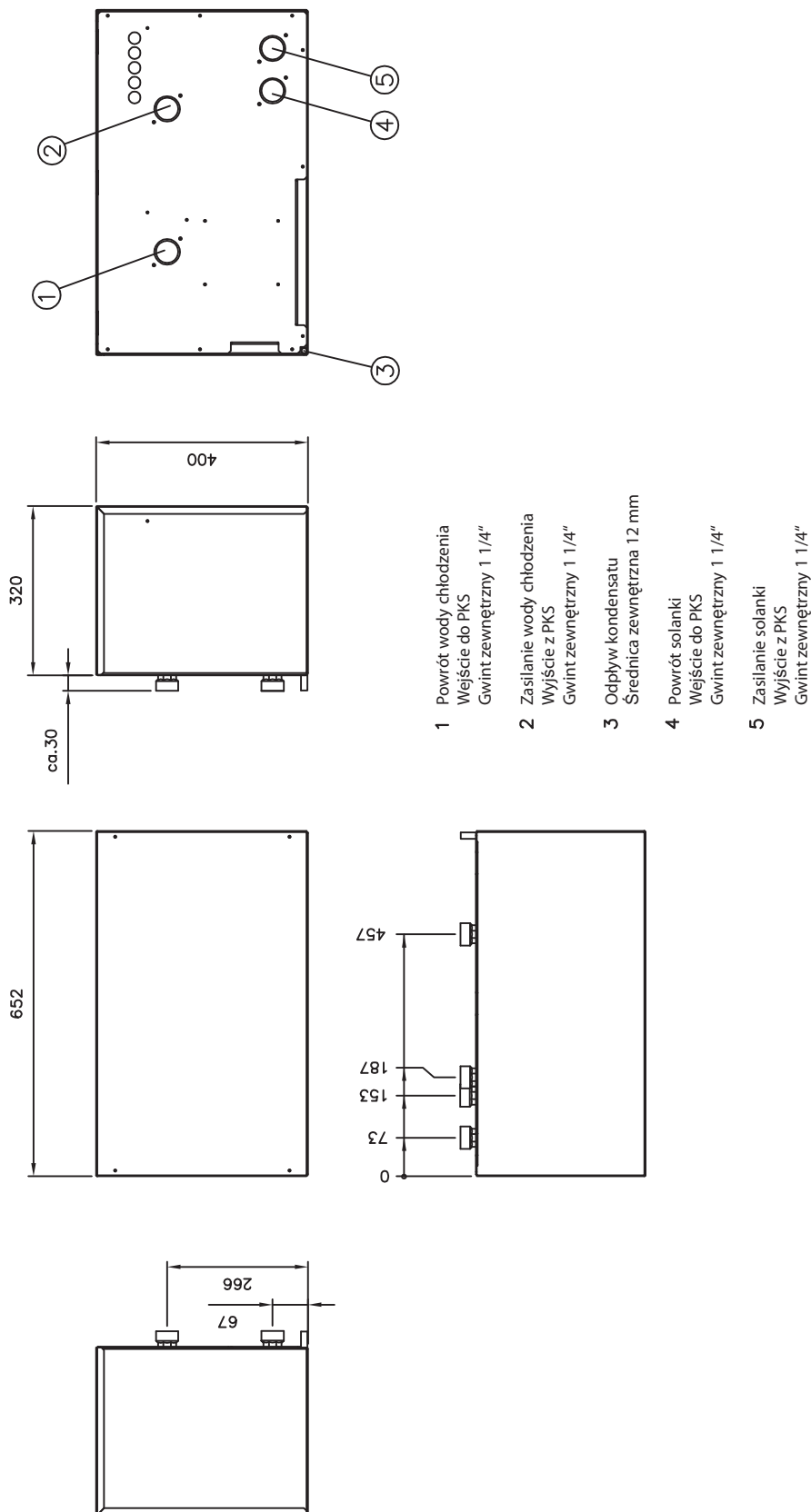
3. patrz Deklaracja zgodności CE

Załącznik

1	Rysunki wymiarowe	A-II
1.1	Rysunek wymiarowy PKS 14Econ - PKS 25Econ	A-II
2	Diagramy	A-III
2.1	Charakterystyki PKS 14Econ.....	A-III
2.2	Charakterystyki PKS 25Econ.....	A-IV
3	Schematy obwodowe	A-V
3.1	Schemat połączeń	A-V
3.2	Plan przyłączeniowy	A-VI
3.3	Legenda.....	A-VII
4	Hydrauliczne schematy ideowe	A-VIII
4.1	Monowalentny system ogrzewania z 2 obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, cichym i dynamicznym chłodzeniem.....	A-VIII
4.2	Rewersyjna pompa ciepła typu solanka / woda z aktywnym i pasywnym chłodzeniem, 2 obiegami grzewczymi, cichym i dynamicznym chłodzeniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej	A-IX
4.3	Legenda	A-X

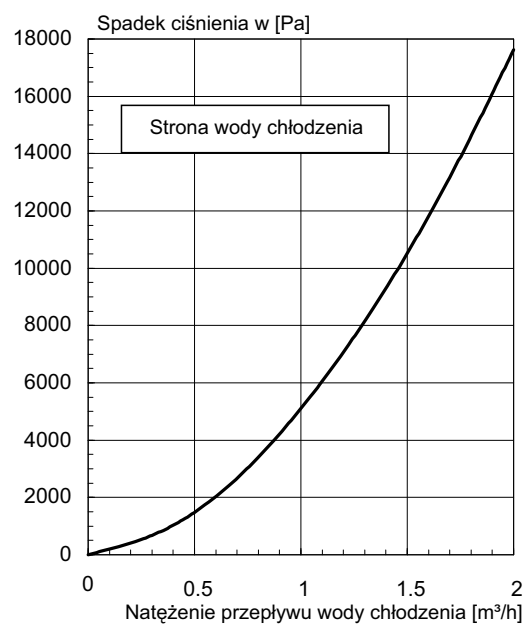
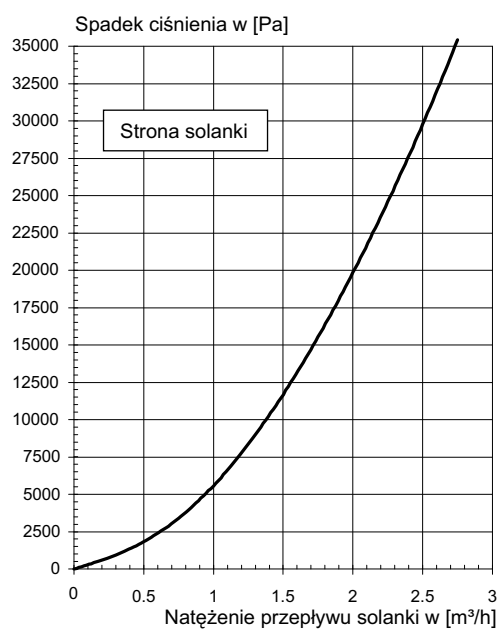
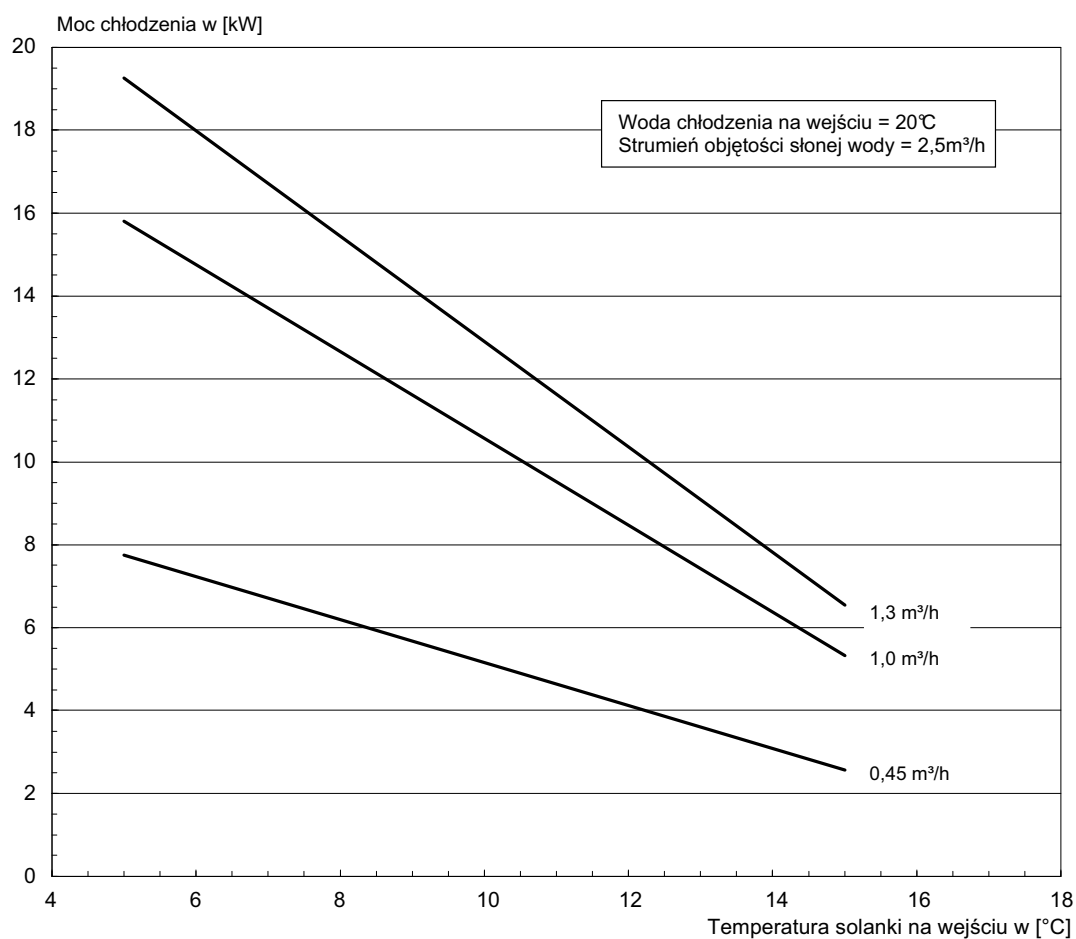
1 Rysunki wymiarowe

1.1 Rysunek wymiarowy PKS 14Econ - PKS 25Econ

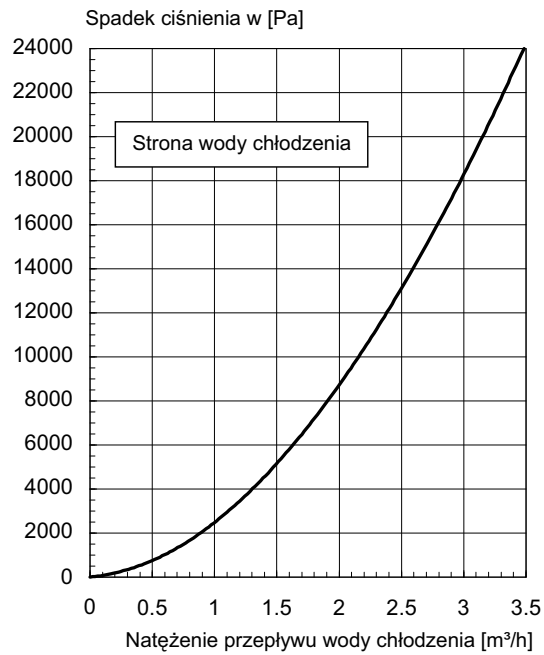
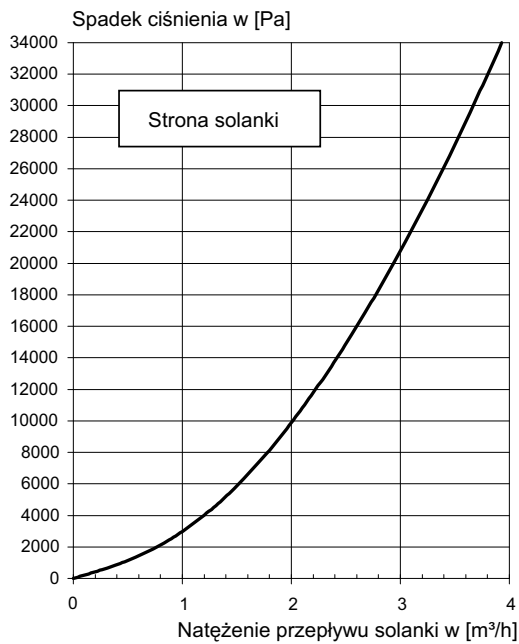
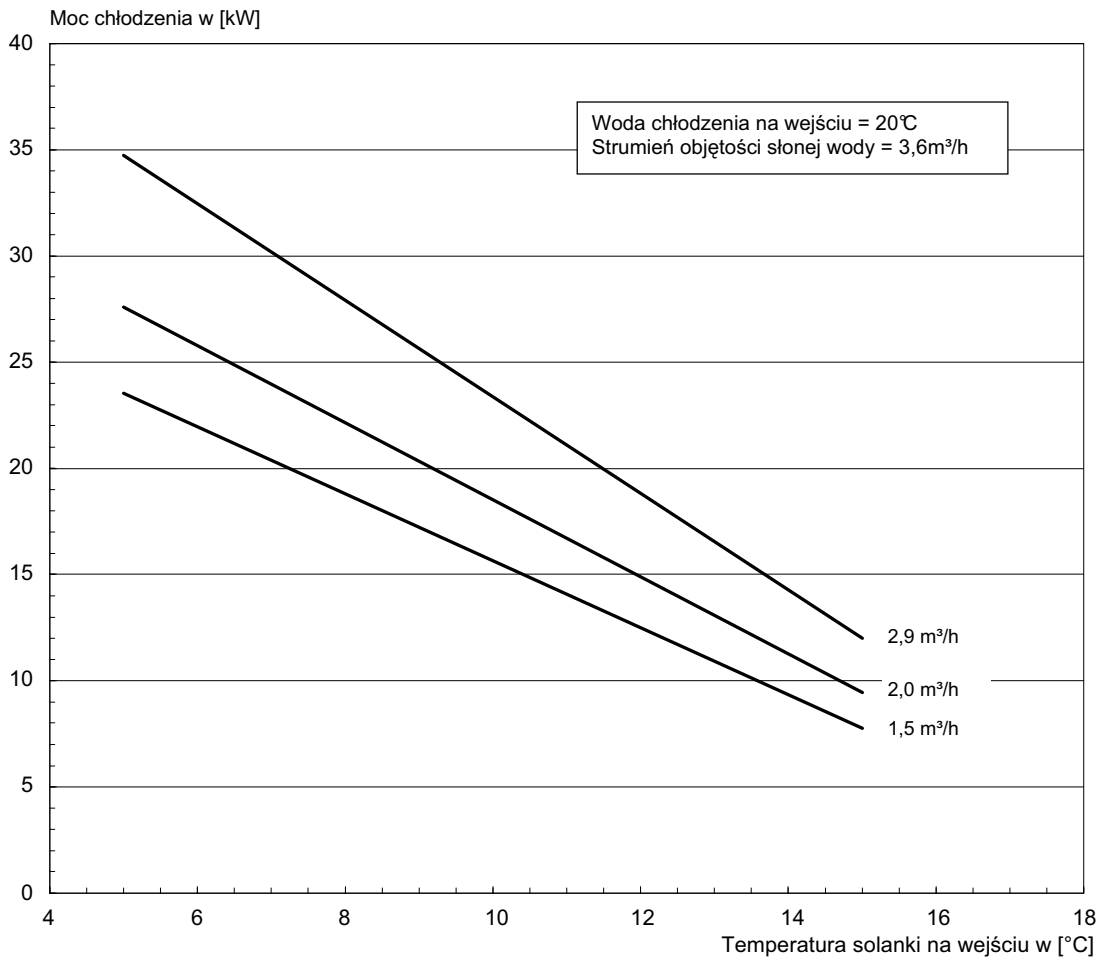


2 Diagramy

2.1 Charakterystyki PKS 14Econ

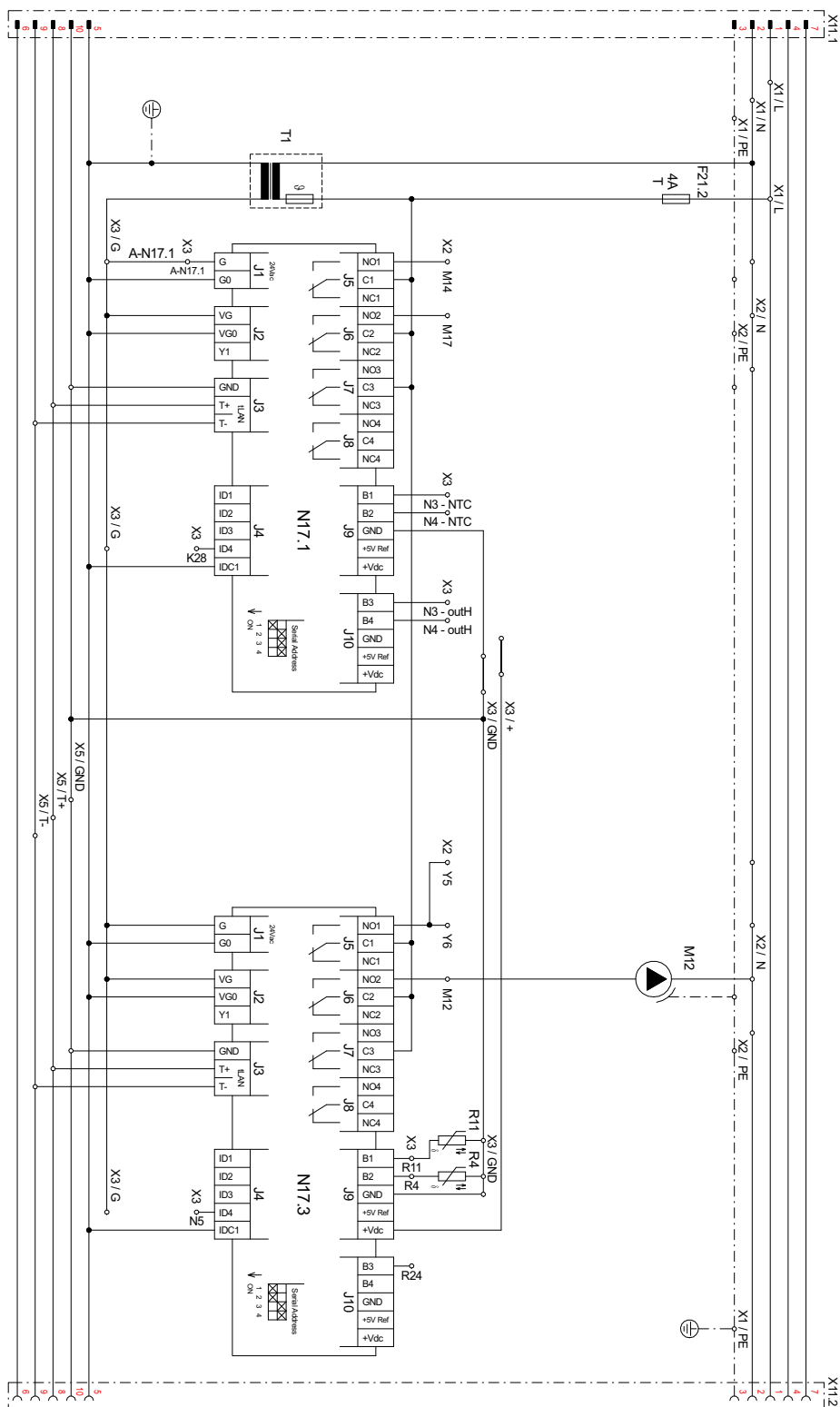


2.2 Charakterystyki PKS 25Econ

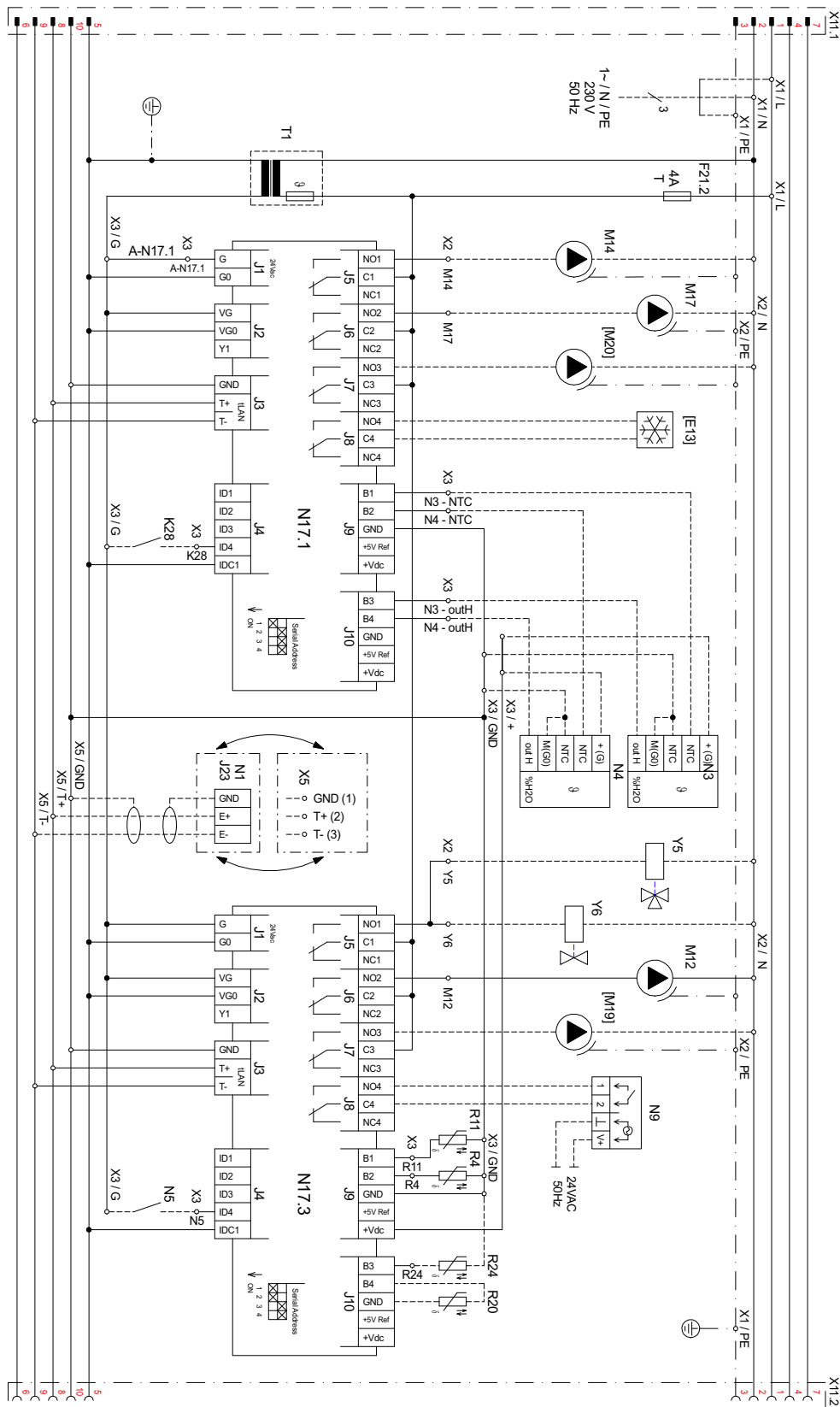


3 Schematy obwodowe

3.1 Schemat połączeń



3.2 Plan przyłączeniowy



Załącznik

3.3 Legenda

A-N17.1 Mostek N17.1: musi zostać usunięty, jeżeli "Pasywna stacja chłodzenia" będzie wykorzystywana w połączeniu z aktywnym chłodzeniem --> wszystkie moduły przy N17.1 muszą być podłączone do "Jednostki aktywnego chłodzenia" !

E13* Druga wytwornica chłodu

F21.2 Bezpiecznik mocy 5x20 / 4,0AT

J1 Zasilanie N17

J2 Wyjścia analogowe

J3 Połączenie magistrali do regulatora

J4 Wejścia cyfrowe

J5-8 Wyjścia cyfrowe

J9-10 Wejścia analogowe

K28* zewnętrzne przełączenie trybu pracy chłodzenie

M12 Pompa obiegowa pierwotna chłodzenia pasywnego

M14* Pompa obiegowa ogrzewania 1. obiegu grzewczego

M17* Pompa obiegowa chłodzenia

[M19]* Pompa obiegowa wody w basenie

[M20]* Pompa obiegowa ogrzewania 3. obiegu grzewczego

N1 Sterownik pompy ciepła

N3 Pokojowa stacja klimatyczna 1

N4 Pokojowa stacja klimatyczna 2

N5 Monitor punktu rosy

N9 Regulator temperatury pomieszczenia

N17.1 Moduł „Chłodzenie ogólne“

N17.3 Moduł „Chłodzenie pasywne“

R4 Czujnik powrotu wody chłodzenia

R11 Czujnik zasilania wody chłodzenia

R20* Czujnik basenu

R24* Czujnik powrotu wspólnego obiegu pierwotnego

T1 Transformator bezpieczeństwa 230 / 24 V AC

X1 Listwa zaciskowa zasilania

X2 Listwa zaciskowa napięcia = 230 V AC

X3 Listwa zaciskowa niskiego napięcia < 25 V AC

X5 Zaciski rozdzielni magistrali

X11 Wtyczka przyłączenia modułu

Y5* Zawór trójdrożny (zamknięty w stanie bez zasilania)

Y6* Zawór dwudrogowy (otwarty w stanie bez zasilania)

* Komponenty muszą być dostarczone przez inwestora/klienta

[] Elastyczne obwody - patrz konfiguracja wstępna (zmian może dokonywać tylko serwis posprzedażowy!)

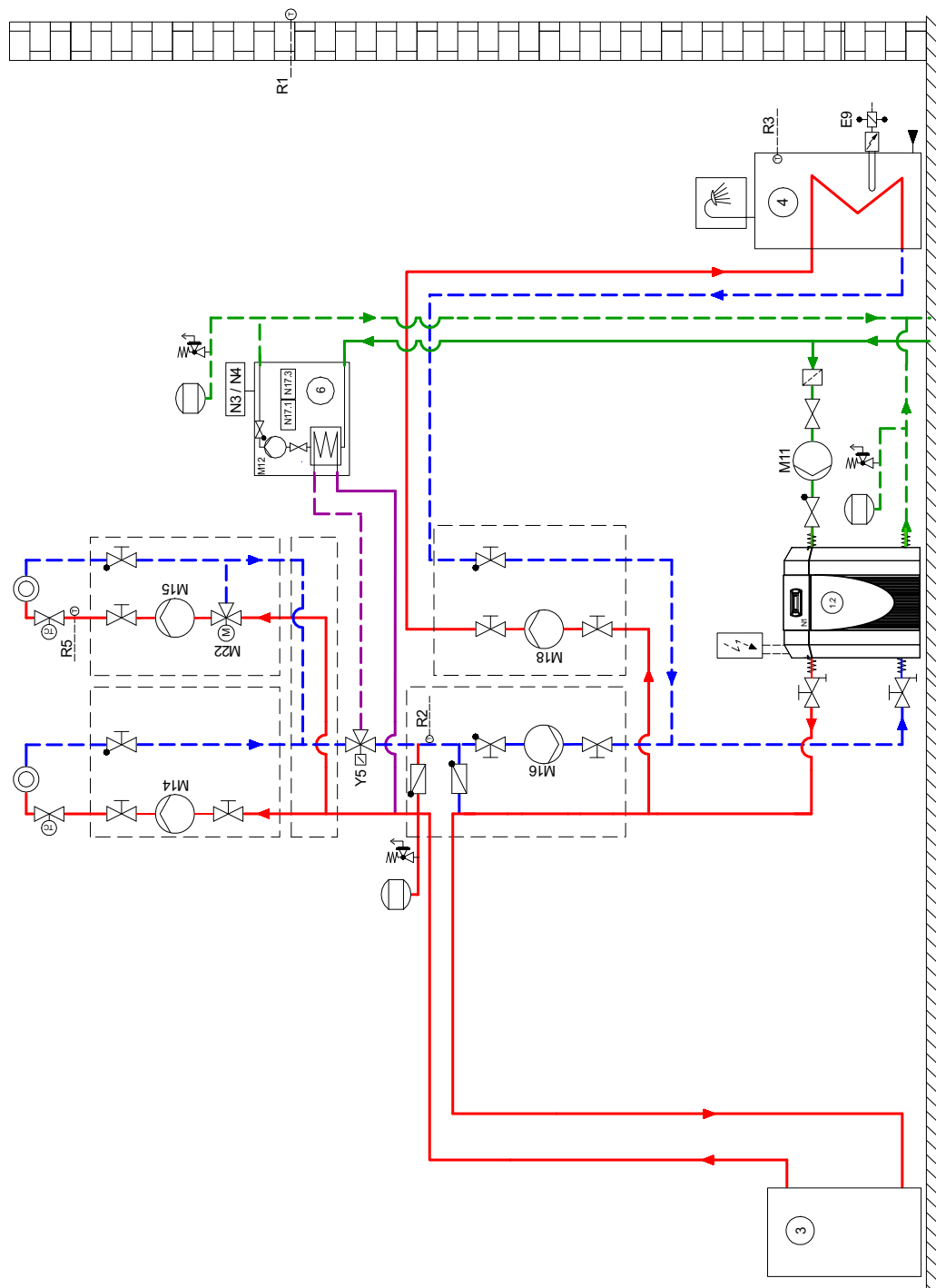
----- okablowanie fabryczne

----- do podłączenia według potrzeb przez inwestora/klienta

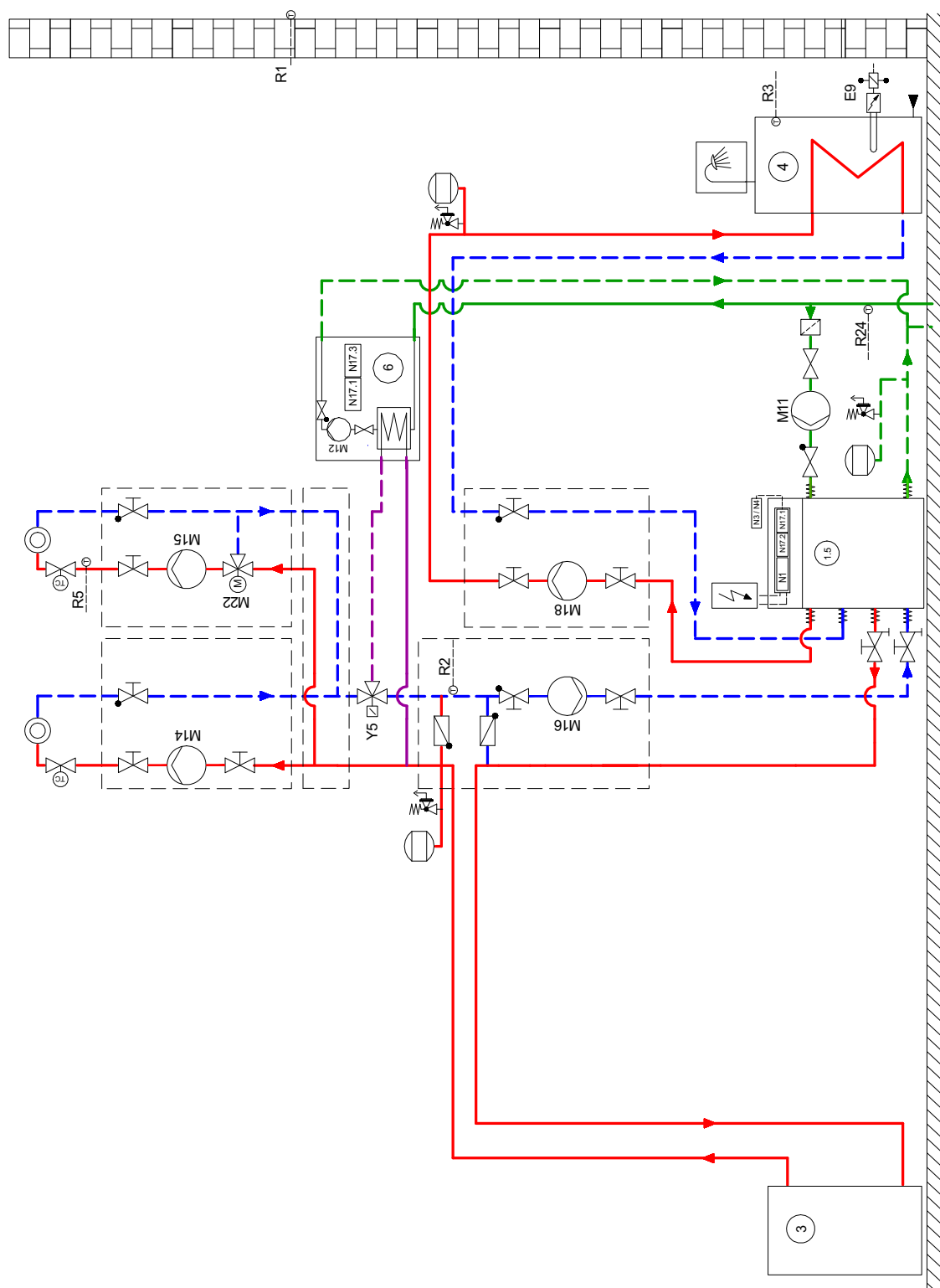
Zaciski wtykowe J1 do J4, J9 do J10 i listwa zaciskowa X3 są podłączone do niskiego napięcia. W żadnym wypadku nie wolno ich podłączać do wyższego napięcia.

4 Hydrauliczne schematy ideowe





















4.1 Monowalentny system ogrzewania z 2 obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, cichym i dynamicznym chłodzeniem



4.2 Rewersyjna pompa ciepła typu solanka / woda z aktywnym i pasywnym chłodzeniem, 2 obiegami grzewczymi, cichym i dynamicznym chłodzeniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej



4.3 Legenda

	Zawór odcinający
	Zawór zwrotny
	Kombinacyjny zawór bezpieczeństwa
	Pompa obiegowa
	Naczynie wzbiorcze
	Zawór sterowany temperaturą pomieszczenia
	Zawór odcinający z zaworem zwrotnym
	Zawór odcinający z drenażem
	Odbiorcy ciepła
	Czujnik temperatury
	Elastyczny wąż przyłączeniowy
	Zawór zwrotny
	Mieszacz trójdrogowy
	Zawór trójdrożny
	Osadnik zanieczyszczeń
	Pompa ciepła typu solanka / woda
	Rwersyjna pompa ciepła typu solanka / woda
	Szeregowy zbiornik buforowy
	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
	Pasywna stacja chłodzenia
E9	Grzałka kołnierzkowa ciepłej wody użytkowej
M11	Pompa obiegowa pierwotna
M12	Pompa obiegowa pierwotna chłodzenia
M14	Pompa obiegowa ogrzewania 2. obiegu grzewczego
M15	Pompa obiegowa ogrzewania 2. obiegu grzewczego
M16	Dodatkowa pompa obiegowa
M18	Pompa obiegowa ciepłej wody użytkowej
M22	Mieszacz 2. obiegu grzewczego
N1	Sterownik pompy ciepła
N3	Pokojowa stacja klimatyczna 1
N4	Pokojowa stacja klimatyczna 2
N17.1	Moduł: chłodzenie ogólne
N17.2	Moduł: chłodzenie aktywne
N17.3	Moduł: chłodzenie pasywne
R1	Czujnik zewnętrzny naścienny
R2	Czujnik powrotu (integrowany)
R3	Czujnik temperatury c.w.u.
R5	Czujnik temperatury 2. obiegu grzewczego
R24	Czujnik powrotu wspólnego obiegu pierwotnego
Y5	Zawór trójdrożny

