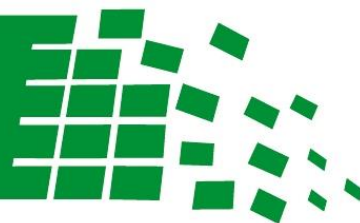


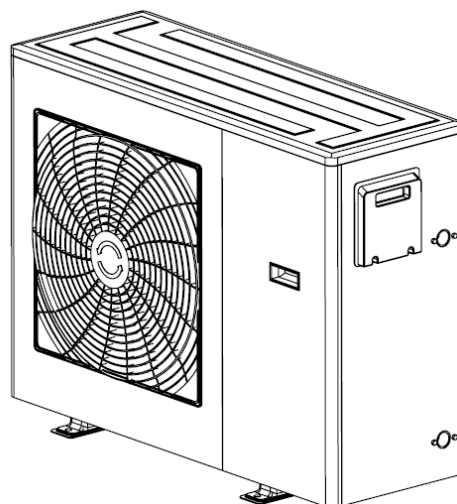
ELEKTROMET®



inteligentna technologia

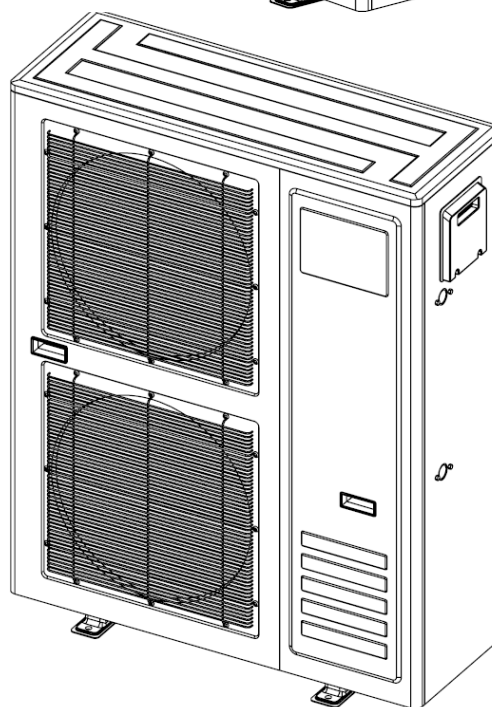
Pompa Ciepła
Powietrze-woda

○ WGJ-HP
MULTIHOME 8



○ WGJ-HP
MULTIHOME 12

○ WGJ-HP
MULTIHOME 15



Instrukcja instalacji i obsługi
Karta gwarancyjna

ELEKTROMET®

Z.U.G. „ELEKTROMET” W. JURKIEWICZ • 48-100 GŁUBCZYCE, GOŁUSZOWICE 53
TEL. +48 77 4710810, FAX +48 77 4853724 • WWW.ELEKTROMET.COM.PL



Instrukcja Oryginalna



Przed zainstalowaniem prosimy o zapoznanie się z poniższą Instrukcją Instalacji i Obsługi oraz Warunkami Gwarancji

Spis treści

1. Budowa i przeznaczenie.....	3
2. Dane techniczne.....	5
3. Wyposażenie.....	8
4. Transport i przechowywanie.....	8
5. Umieszczenie pompy ciepła.....	11
6. Montaż pompy ciepła.....	14
7. Przygotowanie do instalacji.....	22
7.1. Napełnianie oraz odpowietrzanie obiegu czynnika glikolu propylenowego w układzie pompy ciepła.	30
8. Podłączenie elektryczne urządzenia.....	31
8.1. Podłączenie elektryczne.....	37
9. Rozruch urządzenia.....	43
11. Mikroprocesorowy sterownik pompy ciepła.....	46
11.1. Opis wyświetlacza sterownika urządzenia.....	46
11.2. Obsługa sterownika pompy ciepła.....	51
12. Usuwanie usterek.....	79
13. Warunki gwarancji.....	85



Producent zastrzega sobie prawo do ewentualnych zmian konstrukcyjnych pompy ciepła w ramach modernizacji wyrobu bez konieczności uwzględnienia ich w niniejszej instrukcji.

1. Budowa i przeznaczenie.

Wykorzystanie powietrza z otoczenia jest jednym z najprostszych sposobów ogrzewania nie tylko wody użytkowej ale także domów jednorodzinnych, przydomowych warsztatów czy budynków użyteczności publicznej. Pompa ciepła WGJ-HP MULTIHOME typu powietrze – woda jest przeznaczona do montażu zewnętrznego. Jej działanie opiera się na odbiorze ciepła znajdującego się w powietrzu, które następnie przez wentylator urządzenia kierowane jest do parownika gdzie oddaje energię ciepłą do czynnika chłodniczego. Ochłodzone w ten sposób powietrze zostaje wyprowadzone z pompy ciepła. Czynnik chłodniczy krążący w obiegu zamkniętym pompy ciepła przechodząc przez parownik z uwagi na niską temperaturę wrzenia odbiera energię ciepłą z powietrza i zaczyna wrzeć. W następnej kolejności kierowany jest do sprężarki, a więc serca urządzenia gdzie w wyniku sprężania rośnie nie tylko jego ciśnienie ale także i temperatura. Gaz wtłaczany zostaje do wymiennika ciepła - skraplacza gdzie energia ciepła odbierana jest przez system grzewczy budynku, a następnie ulega schłodzeniu i skrapla się. Czynnik chłodniczy posiadający wciąż wysokie ciśnienie zostaje przetłoczony przez zawór rozprężny, gdzie dochodzi do spadku ciśnienia i tym samym obniżenia temperatury czynnika chłodniczego do jego temperatury pierwotnej. Po tym zabiegu cały cykl powtarza się.

Pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME wyposażone są w sprężarki inwerterowe, które zapewniają płynną regulację mocy w zakresie od 30-100% dzięki czemu urządzenie podczas rozruchu nie pracuje z pełną mocą, a co za tym idzie zużywa znacznie mniej energii elektrycznej nie tylko podczas startu ale również w trakcie codziennej eksploatacji – generując oszczędności nawet do 40% w porównaniu do tradycyjnych pomp ciepła typu ON/OFF. Dzięki zastosowaniu sprężarki inwerterowej w modelu WGJ-HP MULTIHOME możliwe jest zapewnienie elastycznej współpracy pomiędzy pompą ciepła, a systemem grzewczym dzięki temu, iż nie dochodzi do powstawania nadwyżek ciepła poprzez zapewnienie minimalnych czasów pracy urządzenia. Dzięki temu pompy ciepła wyposażone w sprężarki inwerterowe, w wielu przypadkach eliminują konieczność stosowania dodatkowych, charakteryzujących się znaczną pojemnością zbiorników buforowych gromadzących nadmiar potrzebnej wody grzewczej, w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu cieplnego.

Dodatkową zaletą inwerterowych pomp ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME jest to, iż mogą one służyć nie tylko do podgrzewania ciepłej wody użytkowej czy ogrzewania mieszkań i domów w okresie jesienno-zimowych ale również mogą zapewnić aktywne chłodzenie pomieszczeń w okresie letnim kiedy to temperatury na zewnątrz są niezwykle wysokie dając dzięki temu uczucie chłodu.

Produkty serii WGJ-HP MULTIHOME wyposażone są w sprężarkę spiralną z technologią EVI (dodatkowego wtrysku pary), która posiada nieco zmodyfikowany obieg czynnika chłodniczego. W sprężarkach tego typu zamontowany jest dodatkowy zawór rozprężny, który część czynnika chłodniczego kieruje do dodatkowego elementu pompy ciepła jakim jest wymiennik. Następuje w nim odparowanie czynnika chłodniczego, który następnie zostaje dodatkowo wtłoczony do sprężarki. Dzięki temu zabiegowi możliwe jest uzyskanie większego ciśnienia na wyjściu ze sprężarki co ma bezpośrednie przełożenie na wzrost wydajności grzewczej pompy ciepła. Dzięki wykorzystaniu technologii dodatkowego wtrysku pary (EVI) pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME charakteryzują się nie tylko większą wydajnością w stosunku do klasycznych pomp ciepła ale i dłuższą żywotnością oraz niskim poziomem wibracji, a co za tym idzie ograniczeniem hałasu generowanego przez samo urządzenie.

Ponadto pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME wyposażone są w wysokoefektywny wymiennik ciepła posiadających powłokę hydrofilową, która zapobiega przyleganiu drobnych zanieczyszczeń co nie tylko przekłada się na wzrost jego efektywności ale również ogranicza częstotliwość konserwacji wymiennika.

Urządzenie wyposażone jest w sterownik mikroprocesorowy przy pomocy którego można zmieniać lub regulować parametry pracy pompy. Sterownik służy także do odczytu aktualnych parametrów pracy urządzenia.

Przy udziale pompy ciepła woda grzewcza może zostać podgrzana do temperatury 45°C. Pompy ciepła WGJ-HP MULTIHOME są urządzeniami prostymi w obsłudze jak i instalacji. Ich montaż nie nastęrcza zbyt wielu problemów, a lokalizacja urządzenia w obrębie budynku mieszkalnego jest

możliwa dzięki zastosowaniu wydajnej sprężarki jak i cichego wentylatora, który generuje hałas na poziomie maksymalnie 58 dB.

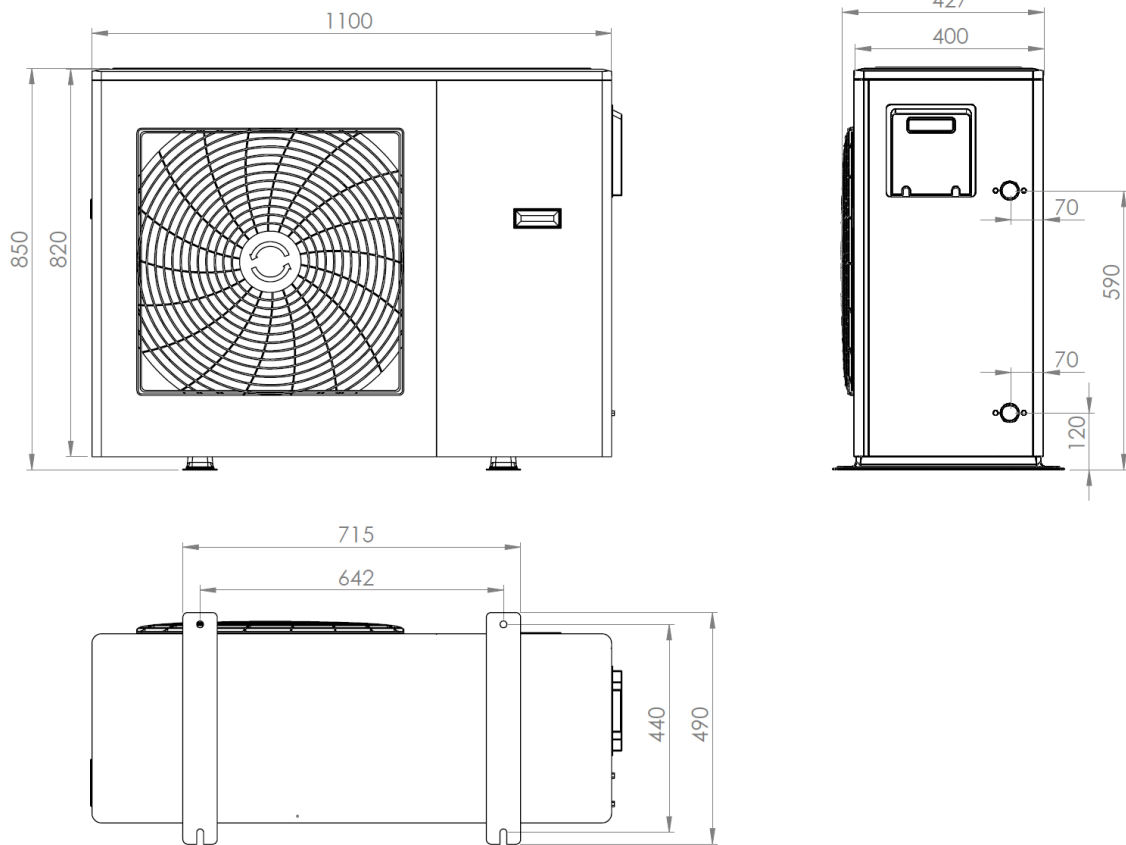
Inwerterowe pompy ciepła są odporne na działania czynników atmosferycznych poprzez zabezpieczenie przed korozją zewnętrznych elementów obudowy, które wykonane są z ocynkowanej ognioowo blachy stalowej dodatkowo pokrytej lakierem proszkowym.

Budowę i wymiary urządzenia przedstawiono na Rys.1 i 2, a ich wymiary przyłączeniowe i parametry techniczne w Tab. 1 i 2.

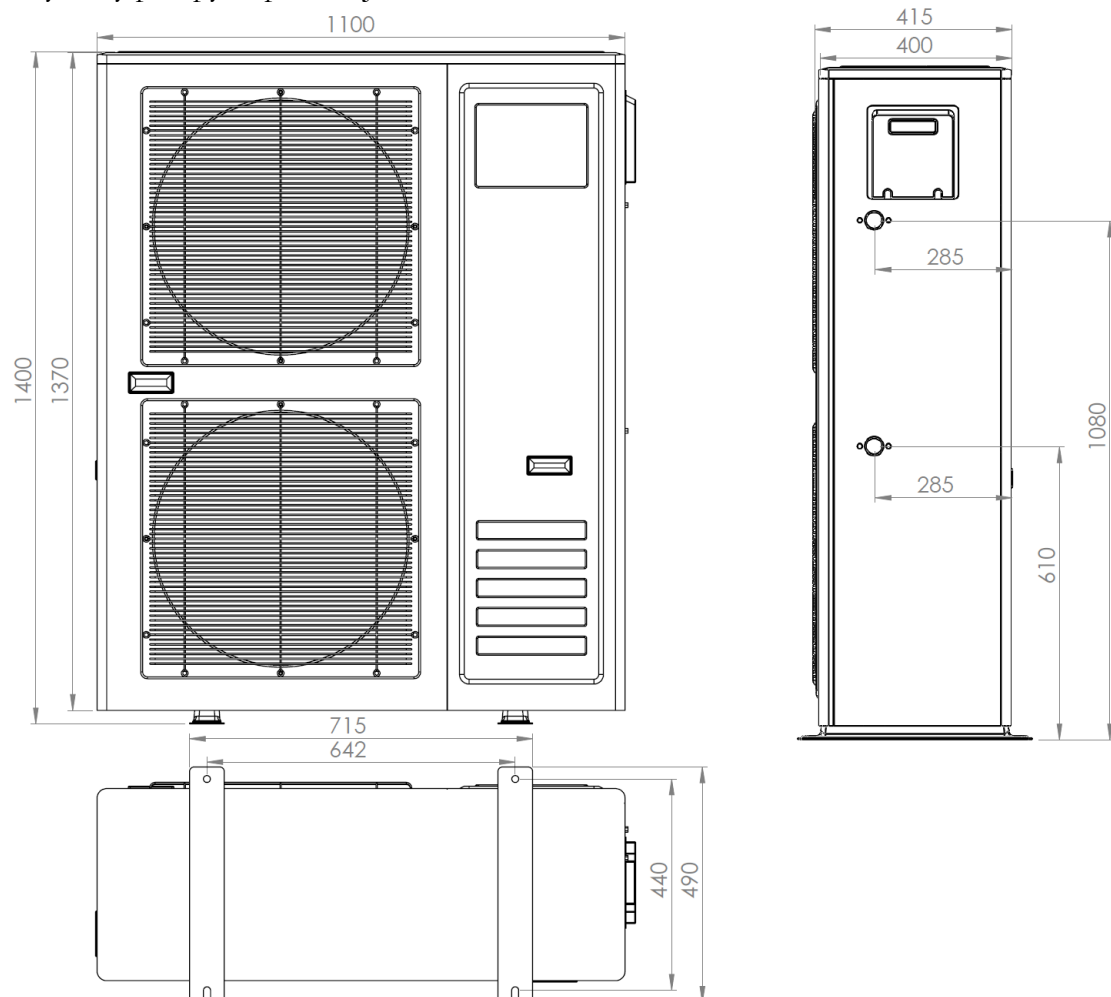
Zalety:

- płynna regulacja mocy w zakresie od 30 do 100% wydajności urządzenia,
- mniejsze zużycie prądu nawet do 40% w porównaniu z urządzeniami typu ON/OFF
- możliwość stosowania urządzenia do ogrzewania podłogowego,
- idealne rozwiązanie do ogrzewania niskotemperaturowego,
- prosta instalacja i obsługa,
- sprężarka spiralna z technologią EVI zwiększająca nie tylko wydajność urządzenia ale również jego żywotność,
- cicha praca umożliwiającą lokalizację urządzenia w obrębie budynku mieszkalnego,
- pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego nawet przy temperaturze -20 °C,
- przyjazna dla środowiska poprzez zastosowanie niepalnego czynnika chłodniczego bezpiecznego dla warstwy ozonowej.

2. Dane techniczne.



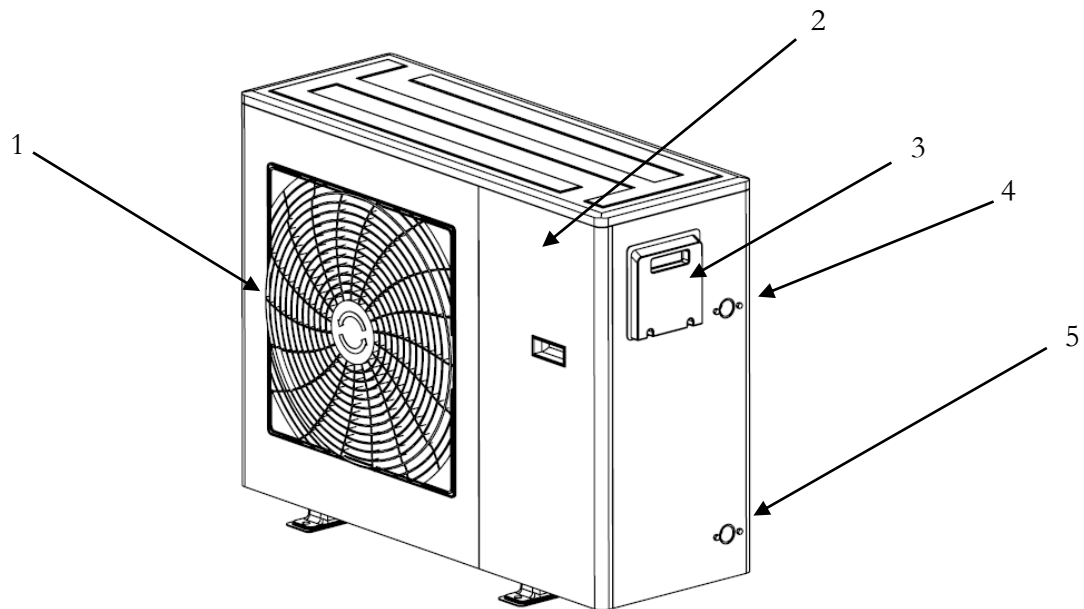
Rys. 1. Wymiary pompy ciepła WGJ-HP MULTIHOME 8



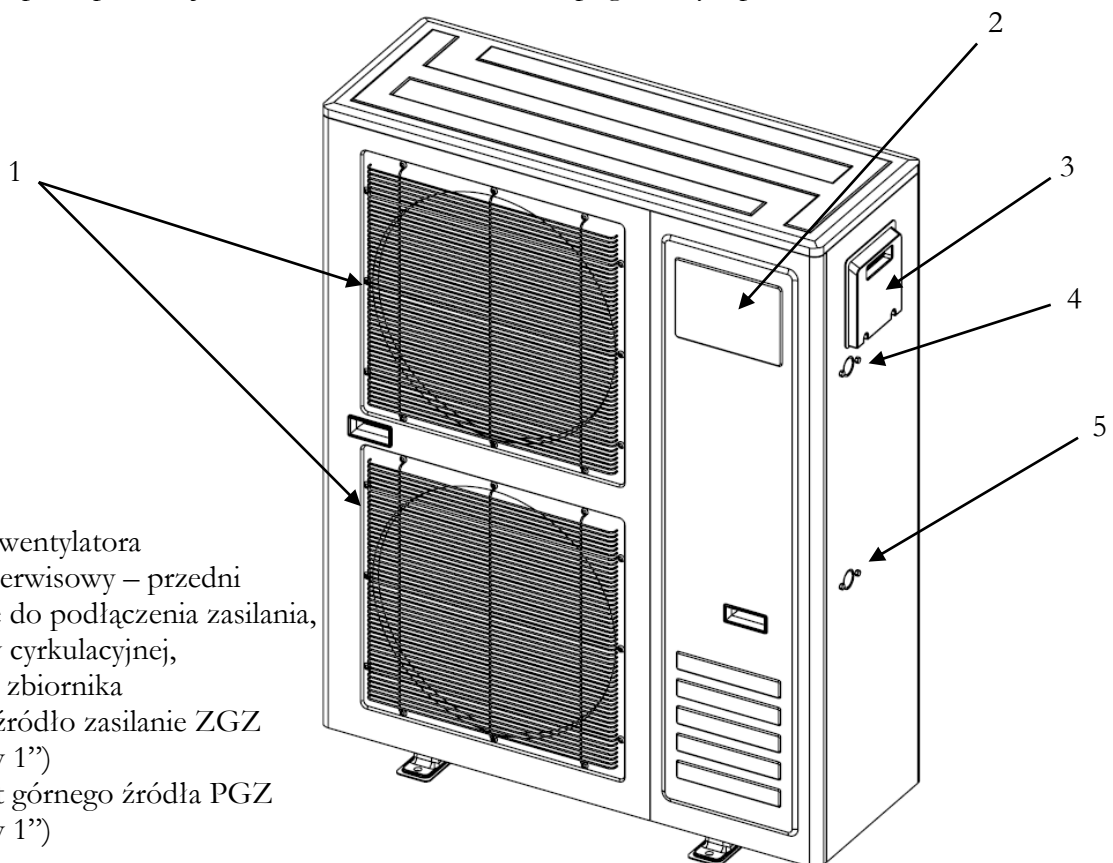
Rys. 2. Wymiary pompy ciepła WGJ-HP MULTIHOME 12 i 15

Tab. 1 Wymiary przyłączy

		WGJ HP MULTIHOME 8	WGJ HP MULTIHOME 12	WGJ HP MULTIHOME 15
Opis	Oznaczenie	Wymiar		
Zasilanie górnego źródła	ZGZ	Gwew 1"		
Powrót górnego źródła	PGZ	Gwew 1"		



Rys 3a. Pompa ciepła WGJ-HP MULTIHOME 8 widok pogładowy z przodu.



- 1 – kratka wentylatora
- 2 – panel serwisowy – przedni
- 3 – wejście do podłączenia zasilania,
pompy cyrkulacyjnej,
grzałki zbiornika
- 4 – górne źródło zasilanie ZGZ
(Gwew 1")
- 5 – powrót górnego źródła PGZ
(Gwew 1")

Rys. 3b. Pompa ciepła WGJ-HP MULTIHOME 12 i 15 widok pogładowy z przodu.

Tab. 2 Parametry pracy pompy ciepła

Parametry		j.m	WGJ – HP MULTIHOME 8	WGJ-HP MULTIHOME 12	WGJ-HP MULTIHOME 15
CHARAKTERYSTYKA PRACY POMPY CIEPŁA					
Napięcie znamionowe			230 V / 50 Hz		
Grzanie A7/W35	Znamionowa moc grzewcza	kW	9,3	14,5	17,5
	Pobór mocy	kW	2,2	3,4	4,2
	Znamionowy prąd wejściowy	A	10,2	15,8	19,5
	COP	-	4,2	4,3	4,2
Grzanie A2/W35	Znamionowa moc grzewcza	kW	8,4	13,5	16,5
	Pobór mocy	kW	2,2	3,5	4,3
	Znamionowy prąd wejściowy	A	10,2	16,2	19,9
	COP	-	3,8	3,9	3,8
Grzanie A-7/W35	Znamionowa moc grzewcza	kW	6,9	10,8	13
	Pobór mocy	kW	2,3	3,6	4,4
	Znamionowy prąd wejściowy	A	10,7	16,7	20,4
	COP	-	3,0	3,0	3,0
Grzanie A2/W45	Znamionowa moc grzewcza	kW	8,2	12,5	15,5
	Pobór mocy	kW	2,7	4,2	5,1
	Znamionowy prąd wejściowy	A	12,5	19,5	23,7
	COP	-	3,0	3,0	3,0
Grzanie A-7/W45	Znamionowa moc grzewcza	kW	6,8	9,9	12,5
	Pobór mocy	kW	2,8	4,2	5,2
	Znamionowy prąd wejściowy	A	13	19,5	24,1
	COP	-	2,4	2,4	2,4
Chłodzenie A35/W7	Moc znamionowa w trybie chłodzenia	kW	8	12	15
	Pobór mocy	kW	2,8	4,1	5,1
	Znamionowy prąd wejściowy	A	13	19	23,7
	EER*	-	2,9	2,9	2,9
Sprężarka			Inwerterowa		
Klasa efektywności energetycznej urządzenia			A+		
Przepływ wody obiegowej		m ³ /h	1,5	2,4	2,9
Zakres regulacji temp. wody w trybie grzania		°C	30 ÷ 45		
Zakres regulacji temp. wody w trybie chłodzenia		°C	7 ÷ 20		
Zakres temp. powietrza dla pracy pompy		°C	-20 ÷ 45		
Typ czynnika chłodniczego			R410A		
Masa czynnika chłodniczego		kg	3	4,5	5

Ekwiwalent CO2 fluorowanych gazów cieplarnianych	tona(-y) ekwiwalentu CO2	6,26	9,40	10,44**
Potencjał czynnika chłodniczego do tworzenia efektu cieplarnianego	GWP	2088		
Poziom mocy akustycznej	dB	52	58	58
Wymiary króćców przyłączeniowych: -wejście górnego źródła -powrót dolnego źródła	cal	Gwew 1" Gwew 1"		
Wymiary (wysokość/szerokość/głębokość)	mm	850/1100/415	1400/1100/415	
Waga urządzenia (masa netto/brutto)	kg	95	145	
Stopień ochrony		IPX4		

*EER – współczynnik wydajności chłodniczej

** urządzenie podlega rejestracji w Centralnym Rejestrze Operatorów (CRO)



Urządzenie hermetycznie zamknięte zawierające fluorowane gazy cieplarniane.

3. Wyposażenie.

Pompa ciepła dostarczana jest na palecie transportowej i wyposażona jest w:

- mikroprocesorowy sterownik sterujący pracą, sprężarki, pompy, wentylatora;
- uchwyty transportowe – 4 szt.;
- profile transportowe – 2 szt.

4. Transport i przechowywanie.

Pompe ciepła należy przewozić i przechowywać w pozycji pionowej. Podczas transportu urządzenie należy właściwie zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem. Dopuszcza się odchylenie urządzenia od pionu jednak nie więcej niż 30°.

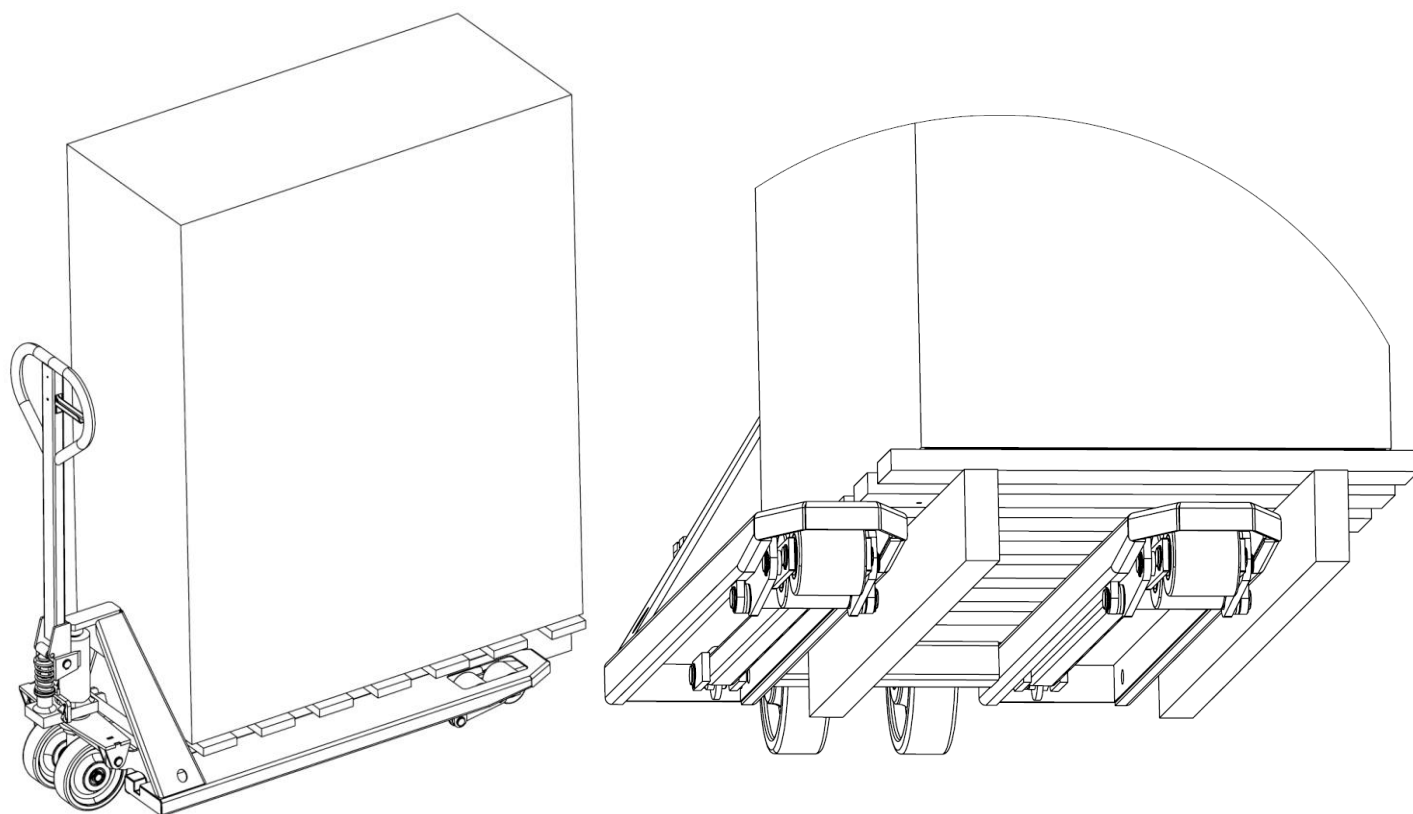


Maksymalne odchylenie urządzenia podczas transportu może wynosić nie więcej niż 30°.

Pompe ciepła należy zainstalować zgodnie ze sztuką instalacyjną jak i budowlaną w oparciu o aktualne przepisy i normy obowiązujące na terenie danego kraju.

Urządzenie dostarczane jest na drewnianej palecie wraz z kompletem wyposażenia umożliwiającemu jego właściwy montaż.

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie doszło do uszkodzenia urządzenia zwłaszcza podczas transportu pompy ciepła z wykorzystaniem ręcznych wózków paletowych, gdyż wymiary palety uniemożliwiają pełne jej podparcie, a co za tym idzie przesunięcie środka ciężkości względem transportującego urządzenia.



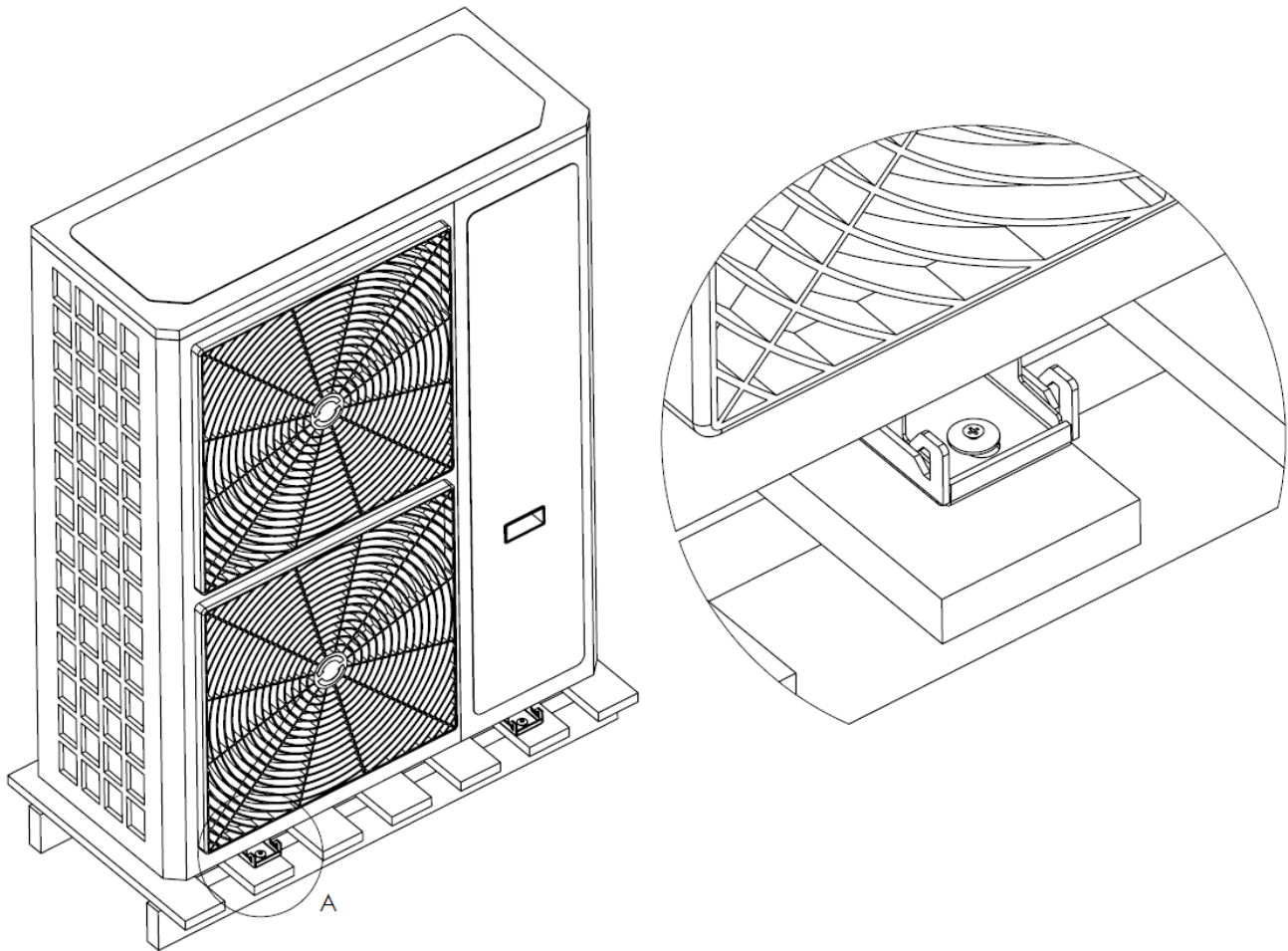
Rys. 4. Transport urządzenia na palecie z wykorzystaniem ręcznego wózka paletowego.

Podczas instalacji pompy ciepła nie wolno dopuścić do uderzenia lub nadmiernego przechylenia się urządzenia tak aby nie doszło do uszkodzenia układu hydraulicznego lub kontrolnego pompy ciepła.



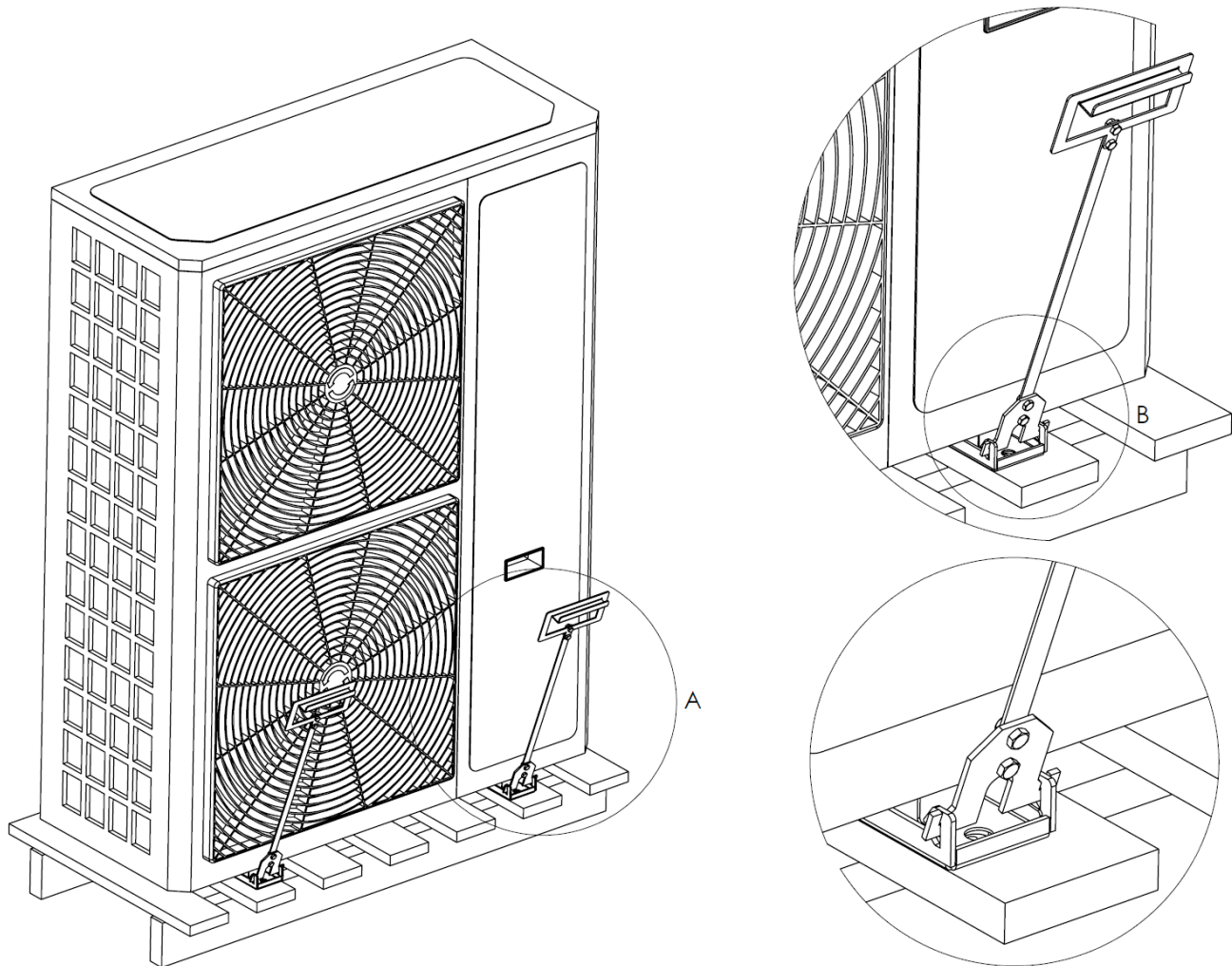
Przed przystąpieniem do montażu urządzenia należy upewnić się, czy pompa ciepła jest nieuszkodzona, kompletna oraz nie ma objawów sugerujących powstanie nieszczelności po stronie obiegu czynnika chłodniczego (oleiste plamy na palecie).

Przed zdemontowaniem urządzenia z palety należy w pierwszej kolejności usunąć zabezpieczenie transportowe w postaci czterech wkrętów.



Rys. 5. Demontaż zabezpieczenia transportowego.

Przeniesienie urządzenia na docelowe miejsce montażu powinno odbywać się przy pomocy dołączanych uchwytów (4 szt.), które należy wsunąć w metalowe profile znajdujące się w dolnej części urządzenia. Po ich prawidłowym zamocowaniu możliwa jest manipulacja pompą ciepła w celu jej prawidłowego umiejscowienia. Transport z zastosowaniem uchwytów ręcznych z uwagi na wagę urządzenia powinien zostać wykonywany przez 4 osoby. (Rys. poniżej).



Rys. 6. Transport pompy ciepła przy użyciu dołączanych uchwytów transportowych.

5. Umieszczenie pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem przeznaczonym do użytku zewnętrznego. Można ją zamontować przy ścianie budynku, na balkonie, tarasie lub innych tego typu miejscach dobrze wentylowanych, wolnych od zawirowań powietrza, dymu, gazów, pary, bądź innych źródeł ciepła. Należy pamiętać, iż w przypadku instalacji pompy ciepła na wolnej przestrzeni, należy zadbać o właściwe zabezpieczenie urządzenia tj. wykonanie osłony przed wiatrem po stronie dopływu powietrza jak i odpowiedniego zadaszenia chroniącego pompę ciepła przed bezpośrednimi opadami deszczu bądź śniegu.



Pompy ciepła nie należy montować w pobliżu miejsc możliwego wycieku gazu jak np.: przy skrzynce z reduktorem lub kurkiem gazowym co w skrajnych przypadkach może doprowadzić do pożaru.

Podczas wyboru miejsca instalacji pompy ciepła należy uwzględnić poziom mocy akustycznej urządzenia i nie ustawiać go pomiędzy ścianami budynków odbijających dźwięki gdyż może się to przyczynić tylko do wzrostu natężenia hałasu. Należy również unikać instalacji pompy ciepła w pobliżu ścian pomieszczeń, w których hałas mógłby negatywnie wpływać na komfort domowników tj. w pobliżu sypialni czy salonu. Ponadto warto dopilnować aby instalacja urządzenia nie była uciążliwa dla sąsiadów co może mieć znaczenie zwłaszcza w przypadku gęstej zabudowy.



W przypadku występowania ryzyka zsuwania się śniegu z dachy należy przygotować okap lub ochronne zadaszenie tak aby osuwający się śnieg nie uszkodził pompy ciepła, rur bądź przewodów.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia pompę ciepła należy ustawić w taki sposób aby nie dochodziło do recyrkulacji powietrza zewnętrznego co może skutkować obniżeniem mocy oraz zmniejszeniem wydajności. Parownik urządzenia należy osłonić przed bezpośrednim działaniem wiatru gdyż może on wpływać niekorzystnie na realizację funkcji automatycznego odszraniania.

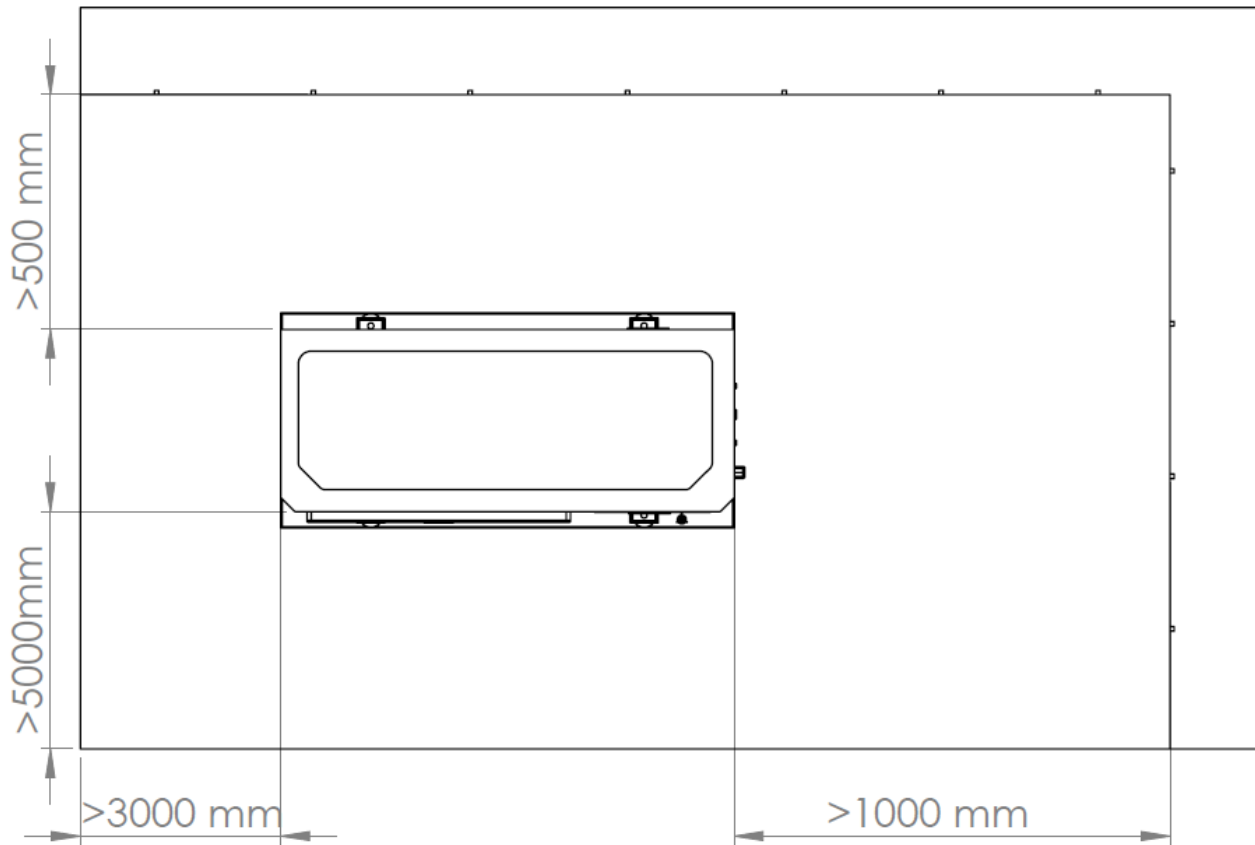


Podczas instalacji pompy ciepła należy zwrócić uwagę na to aby kierunek wlotu powietrza był zgodny z głównym kierunkiem wiatru. Powietrze nie może być wydmuchiwane pod wiatr.

Aby zapewnić sprawne działanie pompy ciepła, a także umożliwić do niej dostęp podczas prac serwisowych należy zachować odpowiednie minimalne odstępów od przeszkód stałych takich jak ściany, ploty, palisady itp. Minimalne odstępów dla instalacji pompy ciepła przedstawiono na Rys. 7.



W celu zapewnienia sprawnego działania urządzenia oraz zachowania dostępu w celach serwisowych jak i konserwacyjnych należy zachować minimalne odległości od przeszkód stałych takich jak ściany budynków itp.



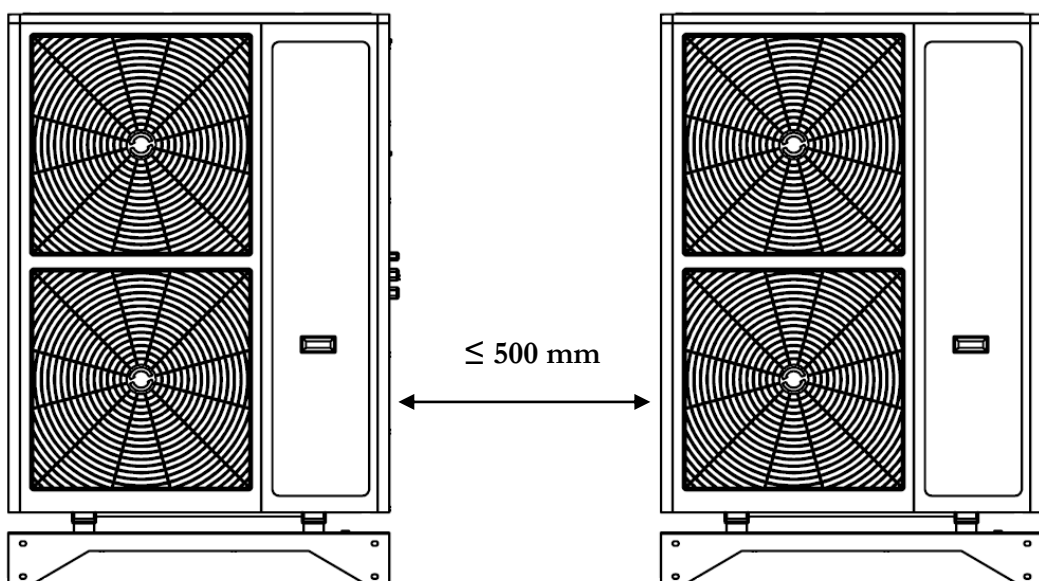
Rys. 7. Minimalne odstępy dotyczące instalacji pompy ciepła.

Należy pamiętać aby przed urządzeniem w odległości co najmniej 5 metrów nie ustawiać żadnych przeszkód oraz nie składować żadnych przedmiotów.



Nie blokować wlotu jak i wylotu powietrza z pompy ciepła. Należy zachować odpowiednie minimalne odległości montażowe.

W przypadku zamontowania więcej niż jednej pompy ciepła w systemie kaskadowym należy zachować pomiędzy urządzeniami odstęp co najmniej 500 mm.



Rys. 8. Montaż pomp ciepła w systemie kaskadowym.



W obrębie urządzenia zabronione jest składowanie materiałów łatwopalnych takich jak np.: farby, gazy, rozpuszczalniki, benzyna itp. gdyż istnieje ryzyko pożaru.

6. Montaż pompy ciepła.



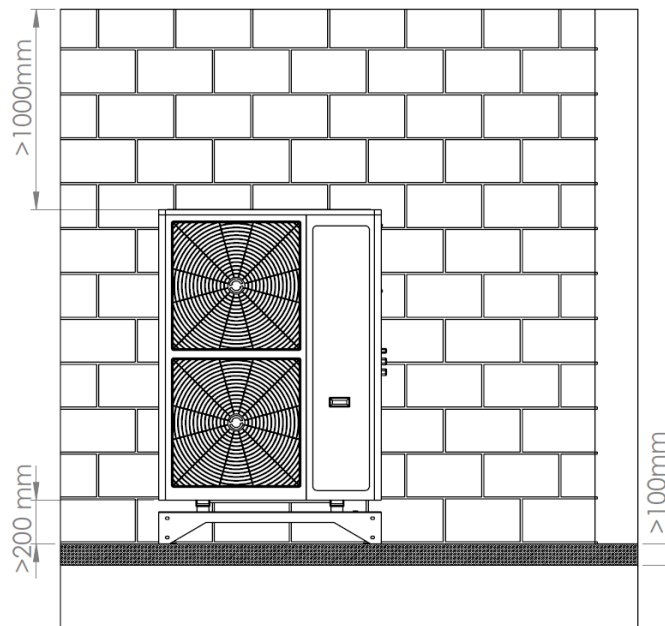
Instalując pompę ciepła należy przestrzegać odpowiednie przepisy budowlane.

Pompę ciepła należy zamontować na solidnym i wypoziomowanym podłożu zdolnym utrzymać ciężar urządzenia wykonanym najlepiej na fundamencie betonowym lub bloczkach bądź też na wbetonowanych i wypoziomowanych kotwach stanowiących odpowiednią podporę dla nóg urządzenia przy zachowaniu minimalnych wysokości.



Pompy ciepła nie należy montować na podłożu niestabilnym m.in. ustawiać bezpośrednio na nieutwardzonym gruncie np. trawniku.

Dolna krawędź parownika musi się znajdować co najmniej 200 mm nad ziemią tj. na poziomie średniorocznej lokalnej wysokości opadów śniegu (patrz. Rys. 12).

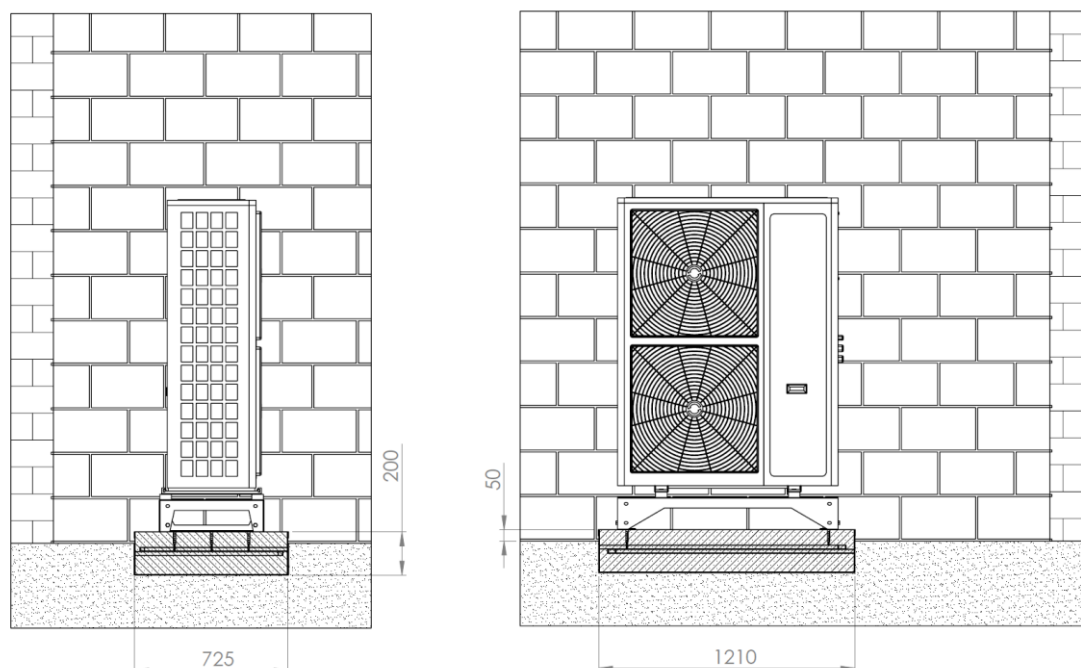


Rys. 12. Umieszczenie pompy ciepła – odległości montażowe.

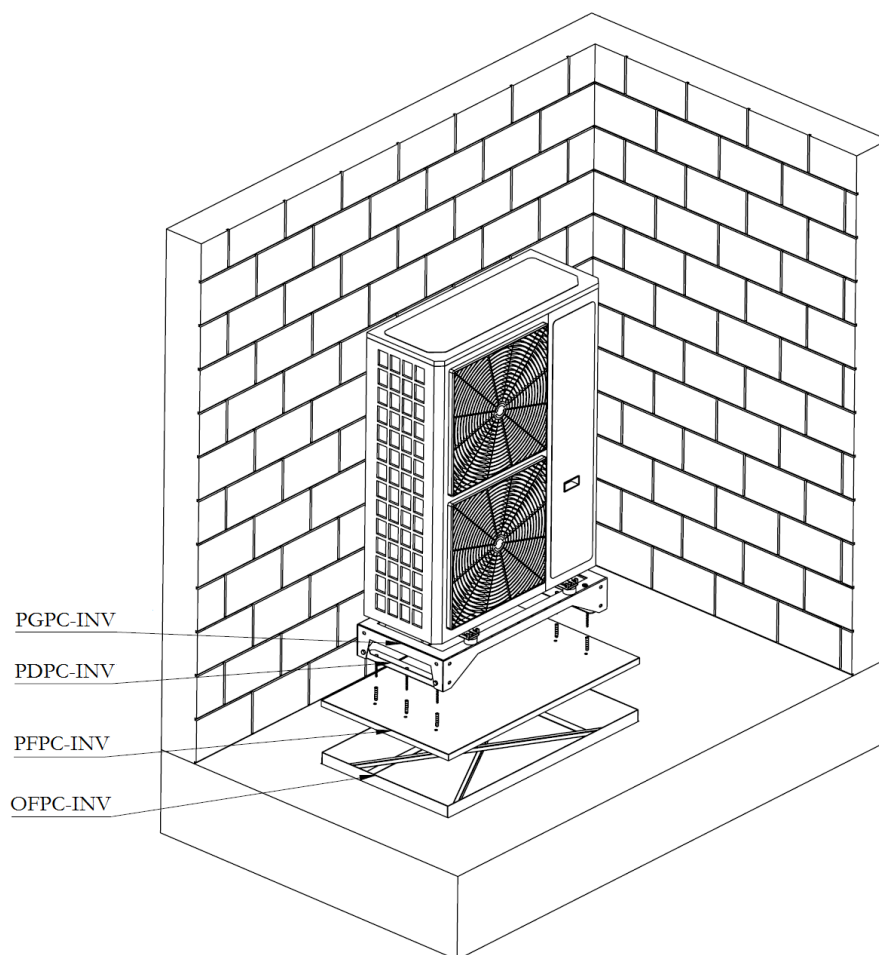
Firma ZUG Elektromet w swojej ofercie posiada wyposażenie montażowe, instalowane bezpośrednio na fundamencie betonowym, przytwierdzone do bloczków podporowych bądź kotw stalowych, które znacząco usprawnia wszelkie prace związane z instalacją pompy ciepła. W skład wyposażenia dodatkowego wchodzi:

- podpora dolna inwerterowej pompy ciepła (PDPC-INV) – nie występuje wraz ze stopami fundamentowymi pompy ciepła;
- podstawa górnej inwerterowej pompy ciepła (PGPC-INV);
- wibroizolatory inwerterowej pompy ciepła (WIPC);

- obudowa fundamentu inwerterowej pompy ciepła (OFPC-INV) - zastosowanie: w przypadku instalacji pompy na płycie betonowej;
- pokrywa fundamentowa inwerterowej pompy ciepła (PFPC-INV) - zastosowanie: w przypadku instalacji pompy na płycie betonowej;
- stopy fundamentowe inwerterowej pompy ciepła (SFPC-INV).

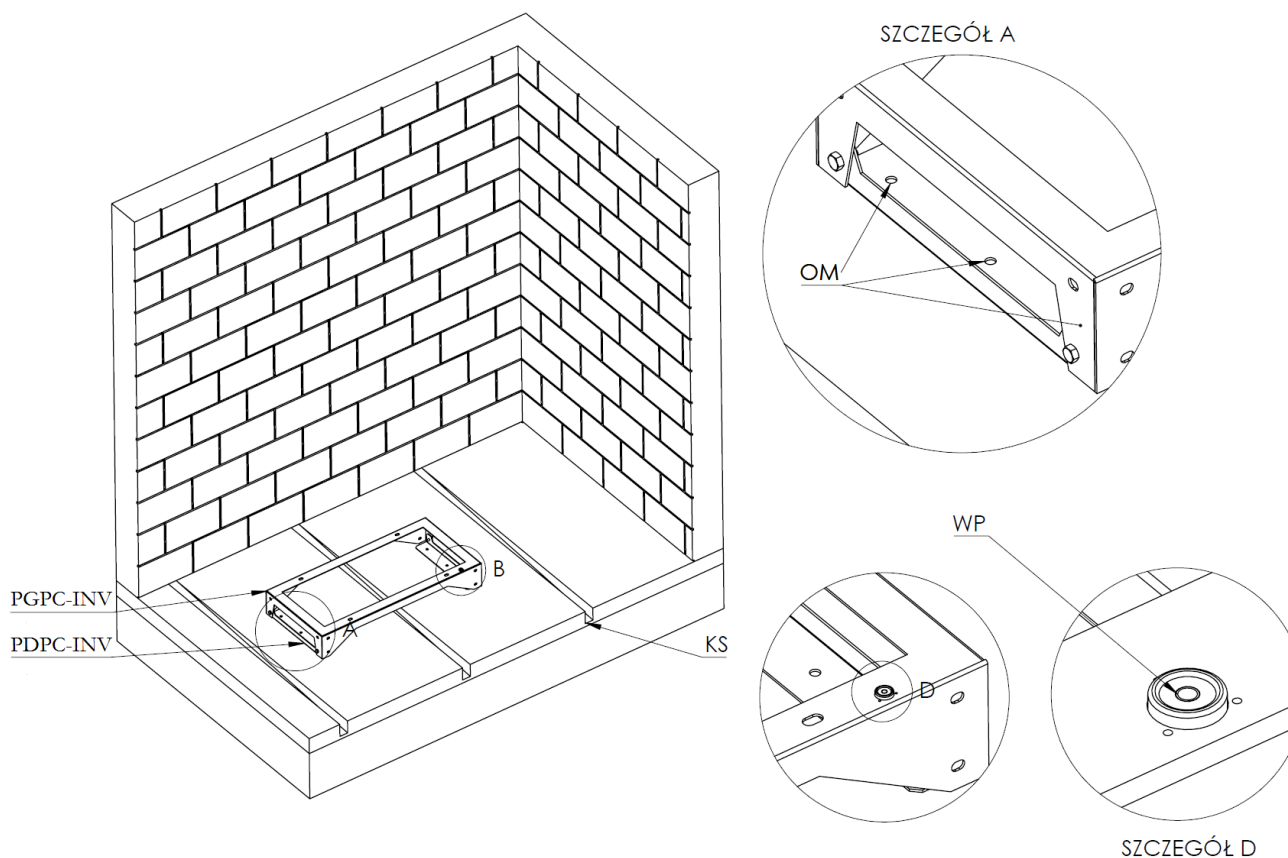


Rys. 12a. Wymiary fundamentu pod montaż pompy ciepła z zastosowaniem wyposażenia instalacyjnego. W celu wykonania betonowego cokołu, na którym można ustawić urządzenie, firma ZUG Elektromet posiada w sprzedaży obudowę fundamentową pełniącą funkcję szalunku (OFPC-INV), którą bezpośrednio po wkopaniu na odpowiednią głębokość (patrz rys. 12a) można zalać betonem. Na powierzchnię fundamentu można nałożyć pokrywę fundamentową (PFPC-INV), w której już są nawiercone otwory pod podpórę dolną metalowego stelaża (PGPC-INV) – patrz Rys. 12b. Pokrywa fundamentowa oprócz usprawnienia procesu instalacyjnego dodatkowo chroni warstwę betonu przed działaniem czynników atmosferycznych zapewniając odpowiednią ochronę przed pękaniem.



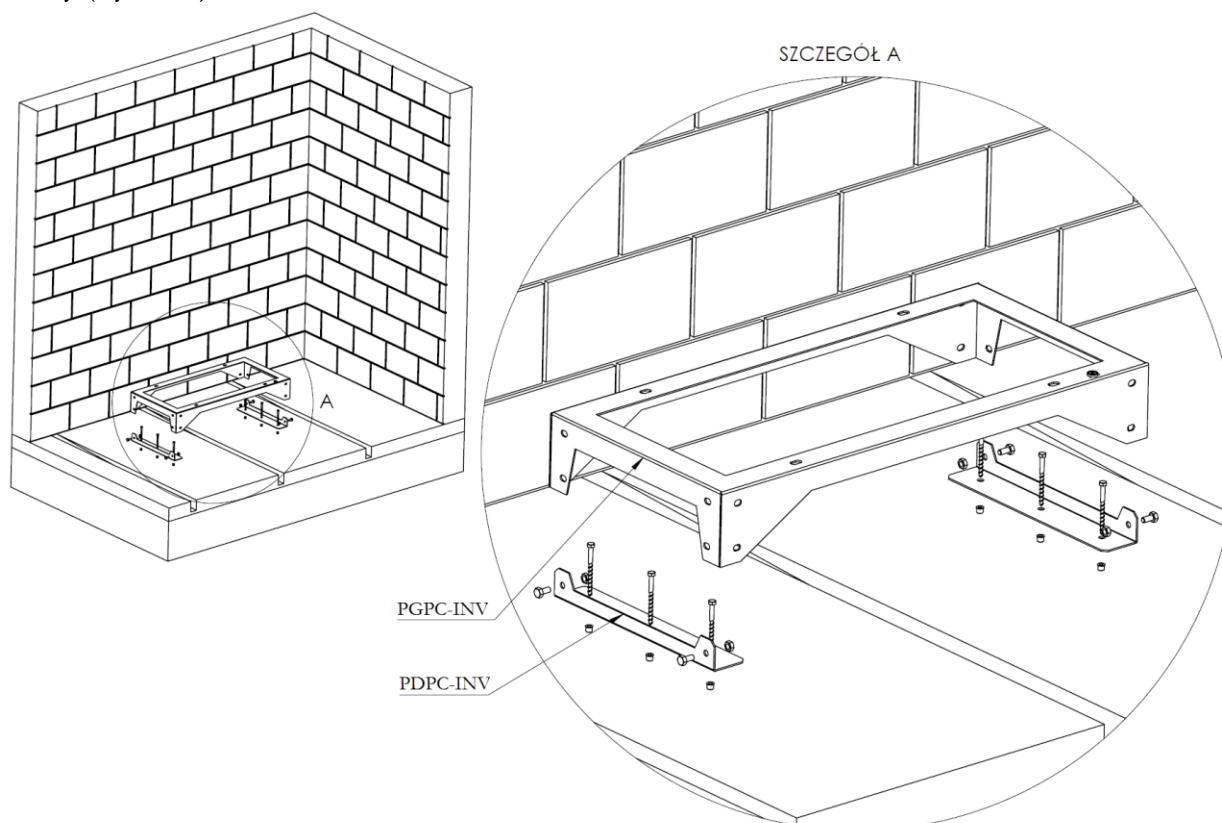
Rys. 12b. Wykonanie podstawy betonowej z użyciem opcjonalnych elementów montażowych OFPC-INV oraz PFPC-INV.

Po uprzednim wykonaniu betonowego fundamentu (zgodnie z rysunkiem 12 lub 12a, w przypadku zakupu dodatkowego wyposażenia instalacyjnego), na którym ma zostać zainstalowane urządzenie należy odpowiednio ustawić podstawę górną pomy ciepła wraz z podporami dolnymi (PGPC-INV i PDPC-INV) zgodnie z zachowaniem minimalnych odstępów przedstawionych na Rys. 7 i 12. W celu wypoziomowania podstawy należy posługiwać się wbudowanym wskaźnikiem poziomu (WP) zainstalowanym na jednym z jej rogów zgodnie z rysunkiem 13a. Po wypoziomowaniu podstawy należy ją przytwierdzić do podłoża posilkując się w tym celu otworami montażowymi (OM – Rys. 13a).



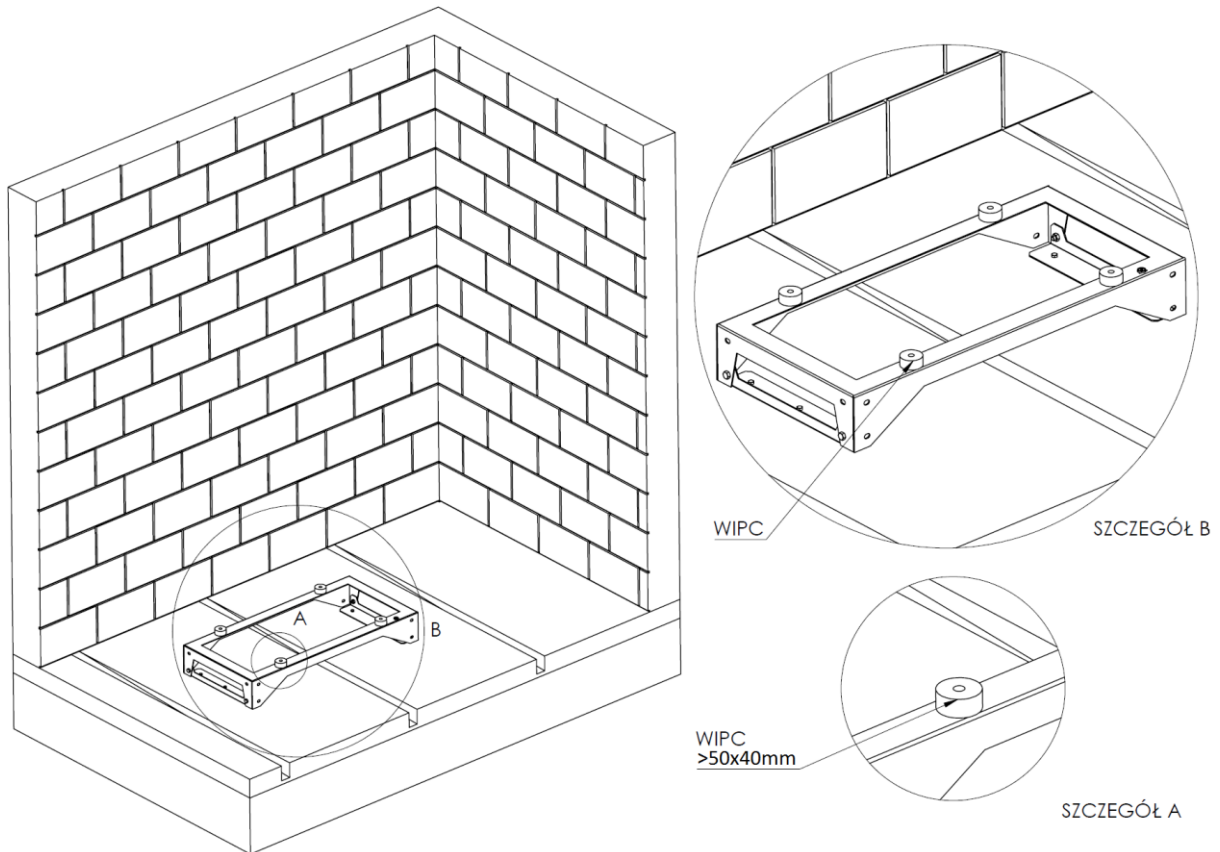
Rys. 13a. Ustawianie i poziomowanie podstawy pompy ciepła z zastosowaniem wyposażenia opcjonalnego.

Aby ułatwić prace związane z montażem podstawy dolnej można ją przy pomocy czterech śrub odkręcić od ramy (Rys. 13b)



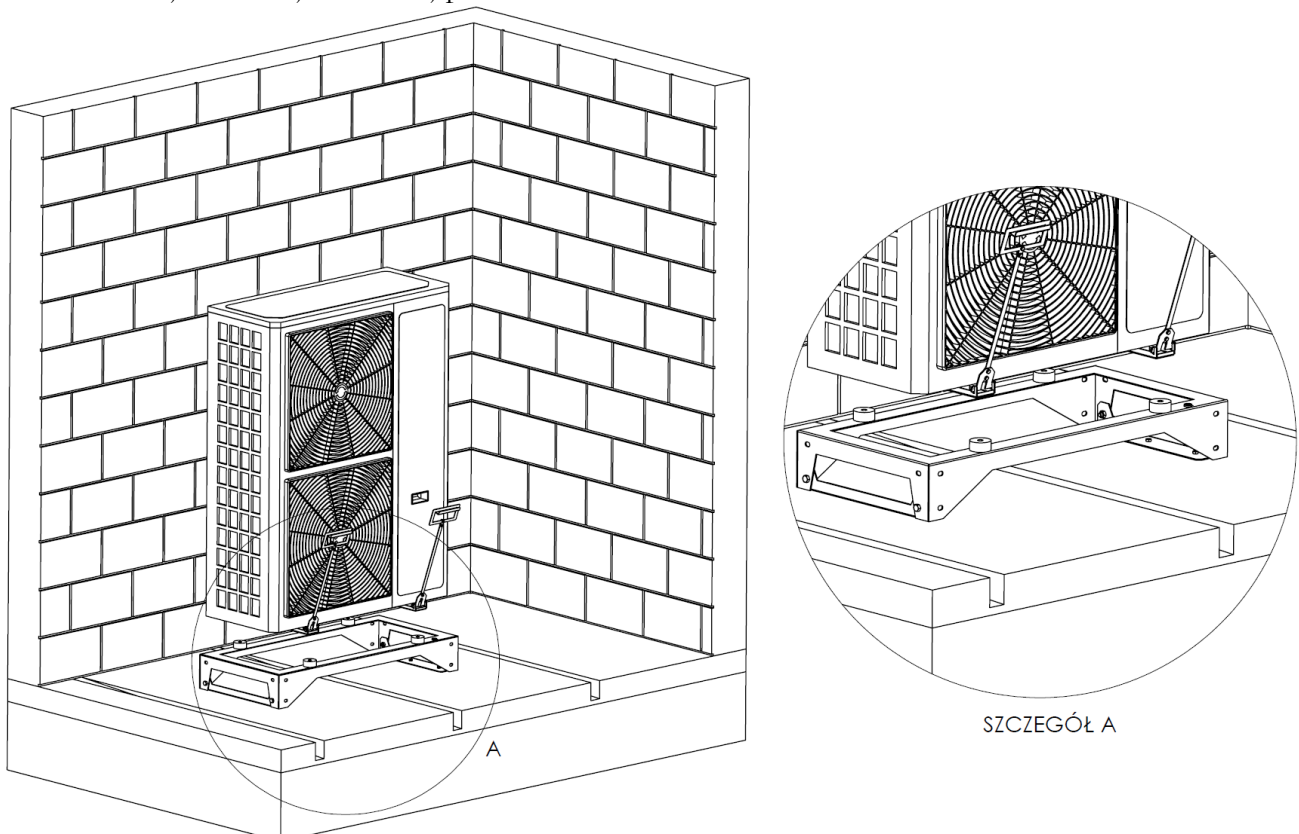
Rys. 13b. Przytwierdzenie podstawy pompy do podłoża.

Kiedy podstawa pompy ciepła jest już związana z fundamentem należy na niej zainstalować wibroizolatory, które zniwelują drgania powstałe podczas pracy, a tym samym ograniczą generowanie hałasu przez jednostkę. Schemat montażu wibroizolatorów został zaprezentowany na Rys 14.



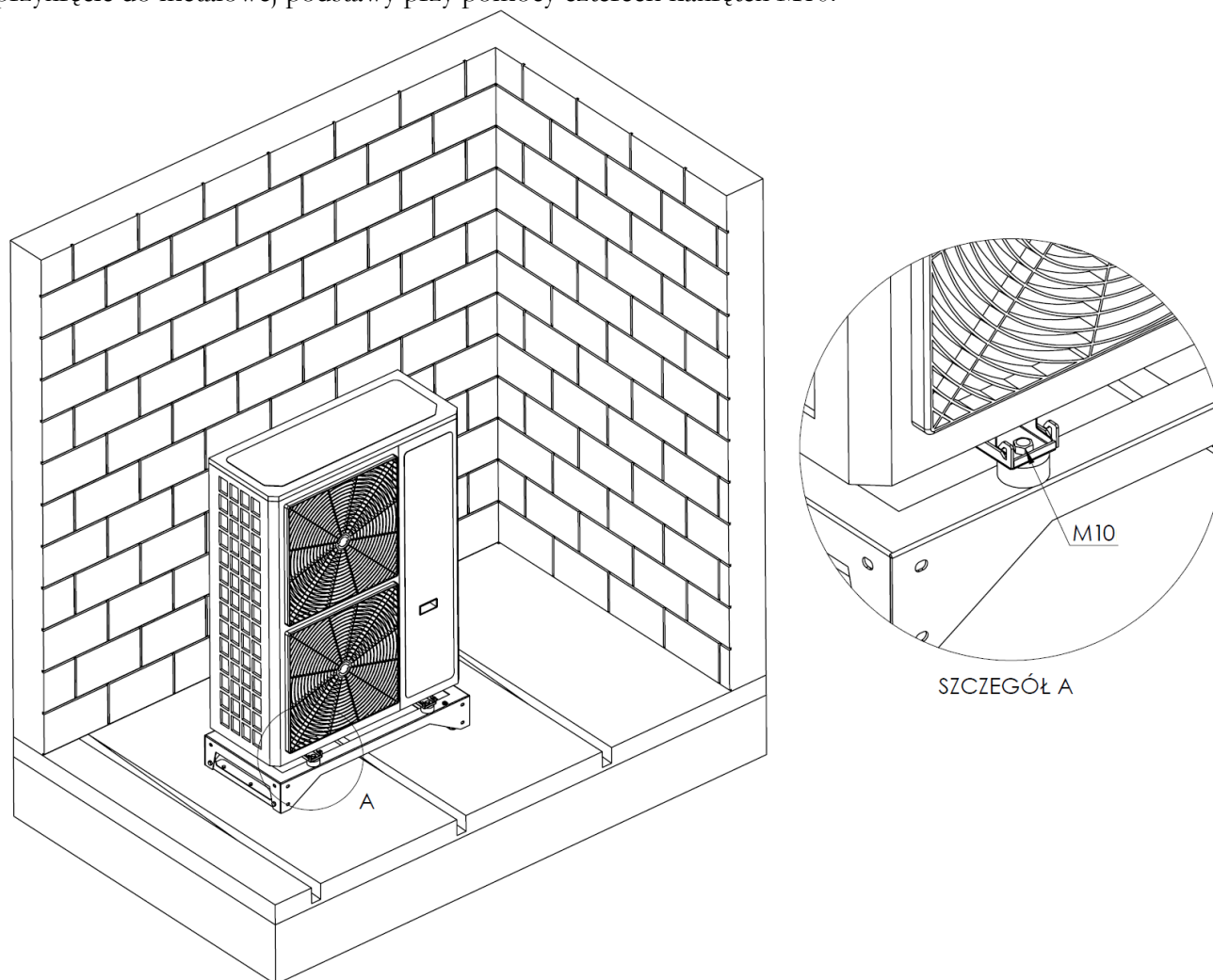
Rys. 14. Montaż wibroizolatorów pompy ciepła.

Następnie pompę ciepła należy przy pomocy uchwytów transportowych ostrożnie ustawić na zamontowanej wcześniej metalowej podstawie.



Rys. 15. Transport pompy ciepła na podstawę.

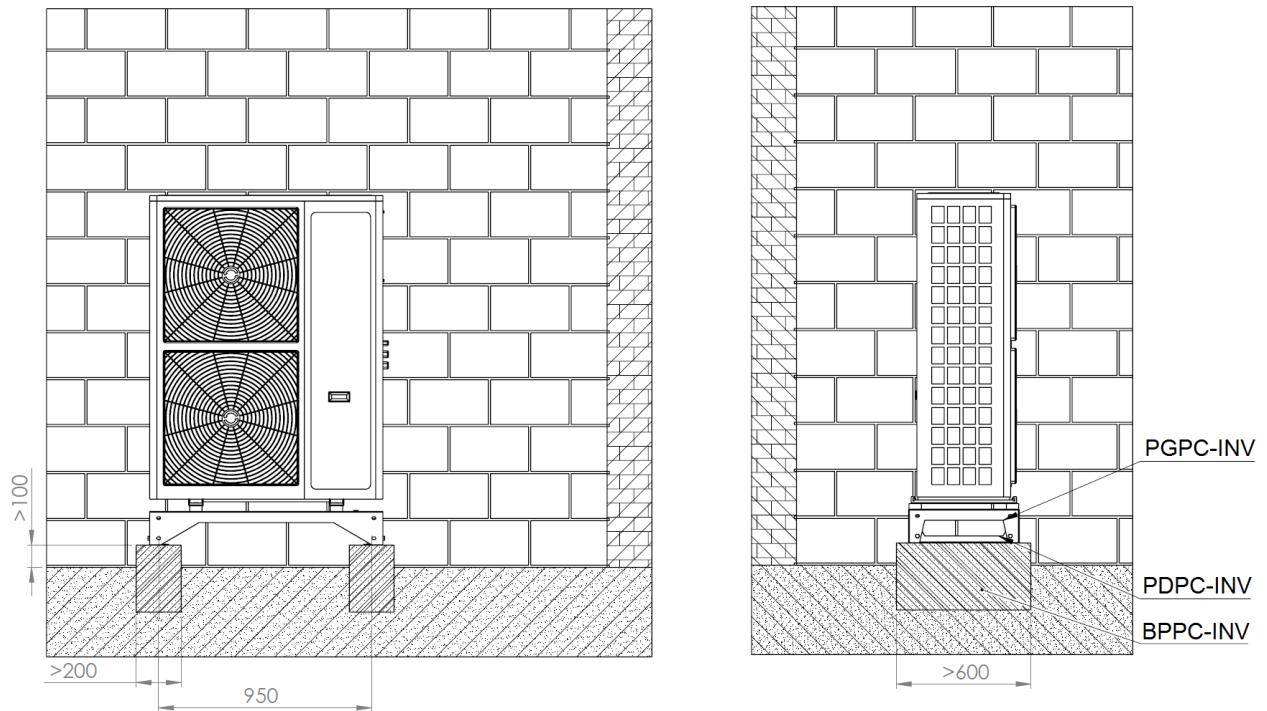
Po upewnieniu się, że pompa ciepła prawidłowo spoczywa na podkładkach wibroizolacyjnych należy ją przykręcić do metalowej podstawy przy pomocy czterech nakrętek M10.



Rys. 16. Mocowanie pompy ciepła do metalowej podstawy.

Betonowy cokół, na którym zamocowana zostanie pompa ciepła (zgodnie z rys. 13) powinien posiadać kanał spustowy w celu odprowadzenia kondensatu powstającego podczas pracy urządzenia. Kanał spustowy musi być skierowany ze spadkiem na zewnątrz tj. w stronę „od ściany” tak aby umożliwić swobodny odpływ kropli do gleby.

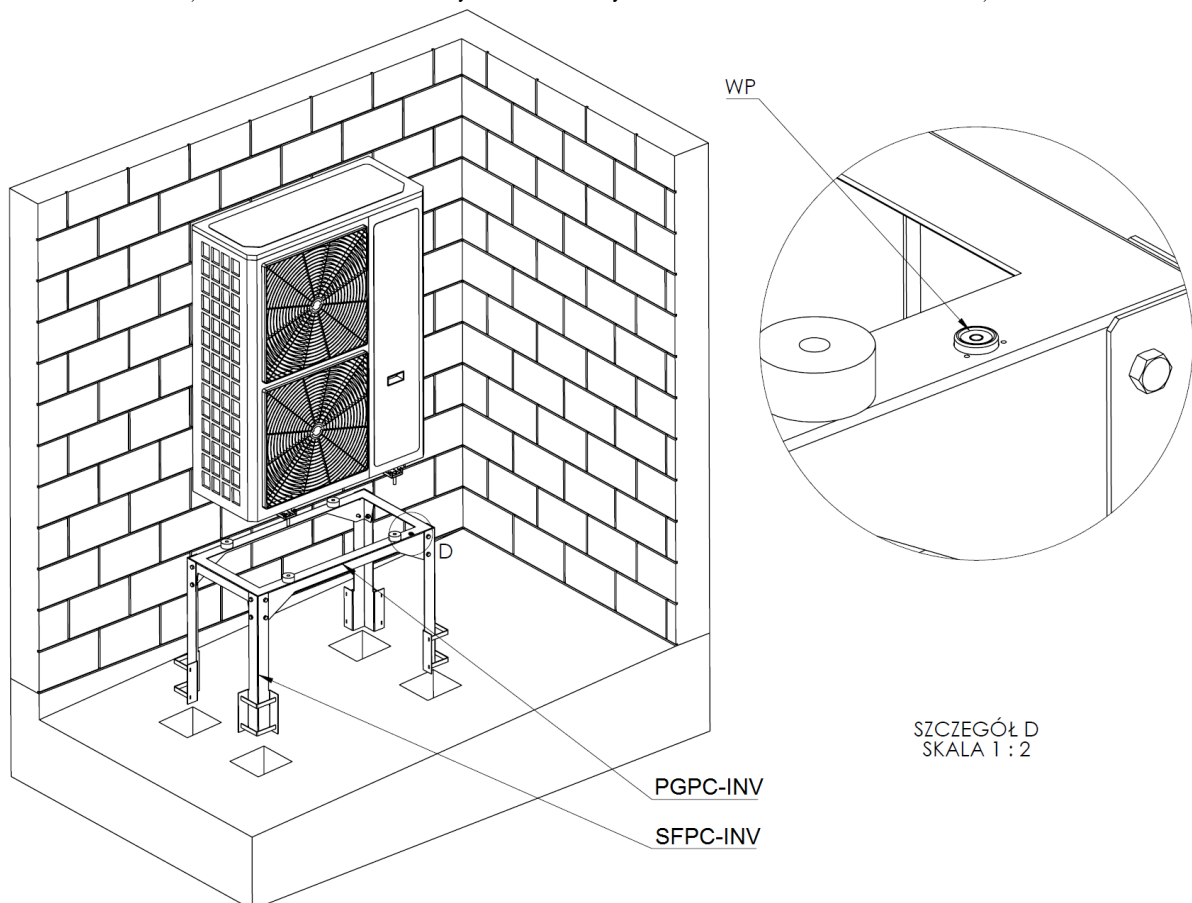
Wspomnianą wcześniej podstawę górną pompy ciepła wraz z dolnymi podporami (PGPC-INV oraz PDPC-INV) można przymocować również do bloków podporowych wcześniej wypoziomowanych i przytwierdzonych do podłoża z zachowaniem odpowiednich wymiarów zgodnie z rysunkiem 17.



Rys. 17. Montaż inwerterowej pompy ciepła na blokach podporowych (BPPC-INV).

Instalację podpory górnej (PGPC-INV) jak i podstawy dolnej (PDPC-INV) pompy ciepła należy przeprowadzić analogicznie jak w przypadku montażu do podłoża betonowego zgodnie z rys. 13a-16.

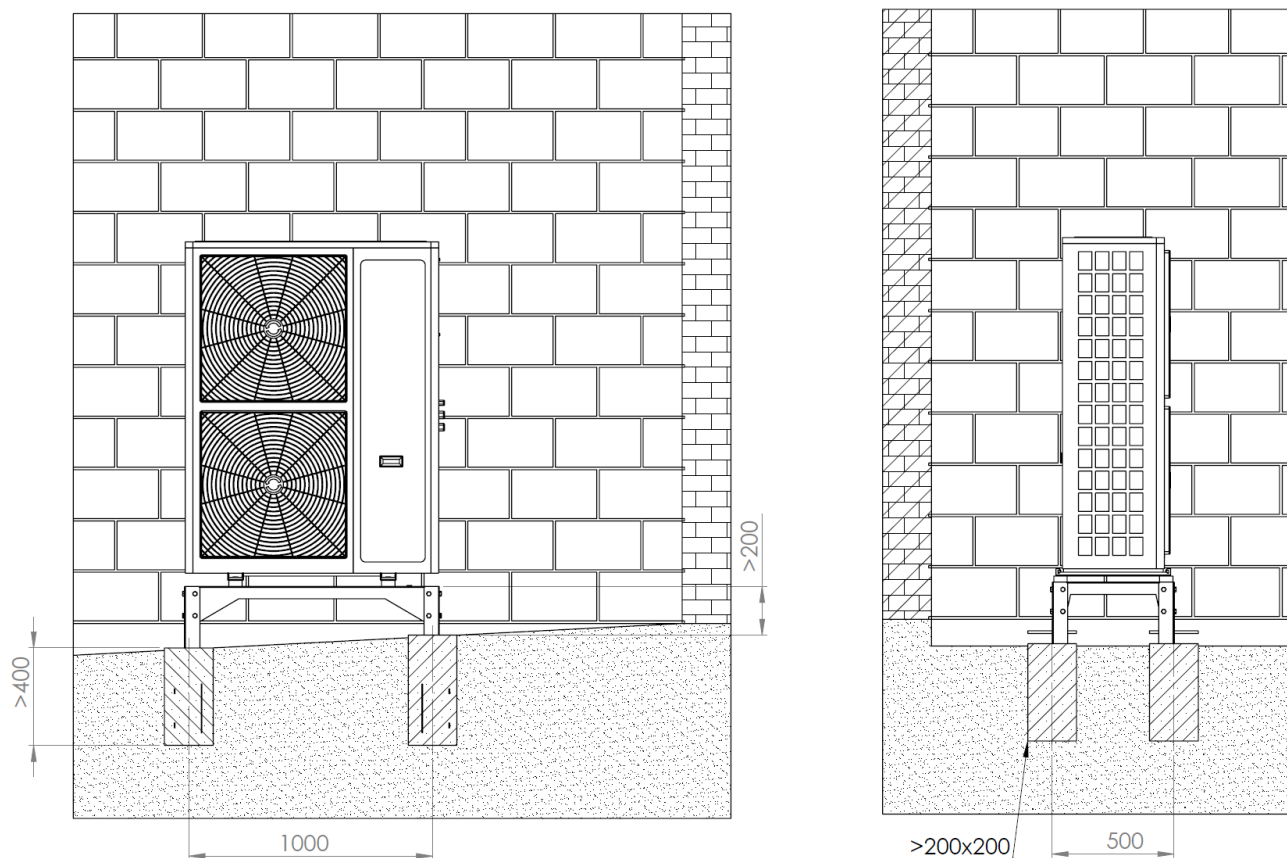
Oprócz wyżej wymienionych sposobów montażu firma ZUG Elektromet dopuszcza instalację pompy ciepła na wbetonowanych w podłożu stopach fundamentowych, które mają zastosowanie wszędzie tam gdzie docelowe miejsce montażu, na którym można by zainstalować urządzenie nie jest równe.



Rys. 18. Montaż inwerterowej pompy ciepła na stopach fundamentowych (SFPC-INV).

Również w tym wypadku należy pamiętać o zachowaniu minimalnych odległości m.in. 200 mm od podstawy parownika pompy ciepła do najwyższej położonego poziomu gruntu – patrz Rys. 7 i 19.

Montaż stop fundamentowych należy rozpocząć od wykopania dołków o wymiarach co najmniej 200x200 mm oraz głębokości min. 400 mm zwracając uwagę na zachowanie odpowiednich odległości od poszczególnych elementów metalowego stelaża. Szczegółowe dane dotyczące przygotowania docelowego miejsca pod instalację przedstawione zostały na Rys. 19. Następnie należy osadzić stopy fundamentowe (SFPC-INV) wraz z przymocowaną do nich podstawą górną pompy ciepła (Rys. 18) oraz wypoziomować przy użyciu wskaźnika poziomu (WP-Rys. 18). Po wypoziomowaniu zalać metalowe stopy betonem.



Rys. 19. Wymagane odległości montażowe podczas instalacji pompy ciepła z wykorzystaniem stóp fundamentowych (SFPC-INV).

Niezależnie od wybranego sposobu montażu zapewnienie właściwego sposobu odprowadzania skroplin jest niezwykle istotne z uwagi na prawidłowe działanie urządzenia. Odpływ skroplin należy regularnie sprawdzać zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym i w razie potrzeby wyczyścić. W przypadku pojawienia się oblodzenia usunąć pojawiający się lód pod urządzeniem.



Odpływ kondensatu należy tak skierować aby nie mógł spowodować uszkodzenia ścian budynku zwłaszcza w przypadku kiedy budynek jest podpiwniczony.

W przypadku montażu pompy ciepła na blokach podporowych (BPPC-INV) bądź stopach fundamentowych (SFPC-INV) bezpośrednio pod pompą ciepła (w przypadku kiedy budynek nie jest podpiwniczony) można zastosować keson kamienny, który pomoże wchłoniąć skropliny.

7. Przygotowanie do instalacji.



Instalację oraz wszelkie naprawy pompy ciepła należy powierzyć wyłącznie fachowcom z odpowiednimi uprawnieniami.

Pompy ciepła serii WGJ-HP MULTIHOM przystosowane są do pracy wyłącznie w **instalacjach zamkniętych** obiegu grzewczego. W celu prawidłowej pracy urządzenia zaleca się starannie zaprojektowanie instalacji układu glikolowego. Aby zapewnić prawidłową i bezawaryjną eksploatację urządzenia producent zaleca stosowanie w układzie czynnika niezamarzającego jakim jest glikol propylenowy o stężeniu 35%, którego temperatura krzepnięcia wynosi $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Inwerterowe pompy ciepła typu powietrze-woda służą przede wszystkim do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń w granicach stosowania określonych w danych technicznych (patrz rozdz. 2).

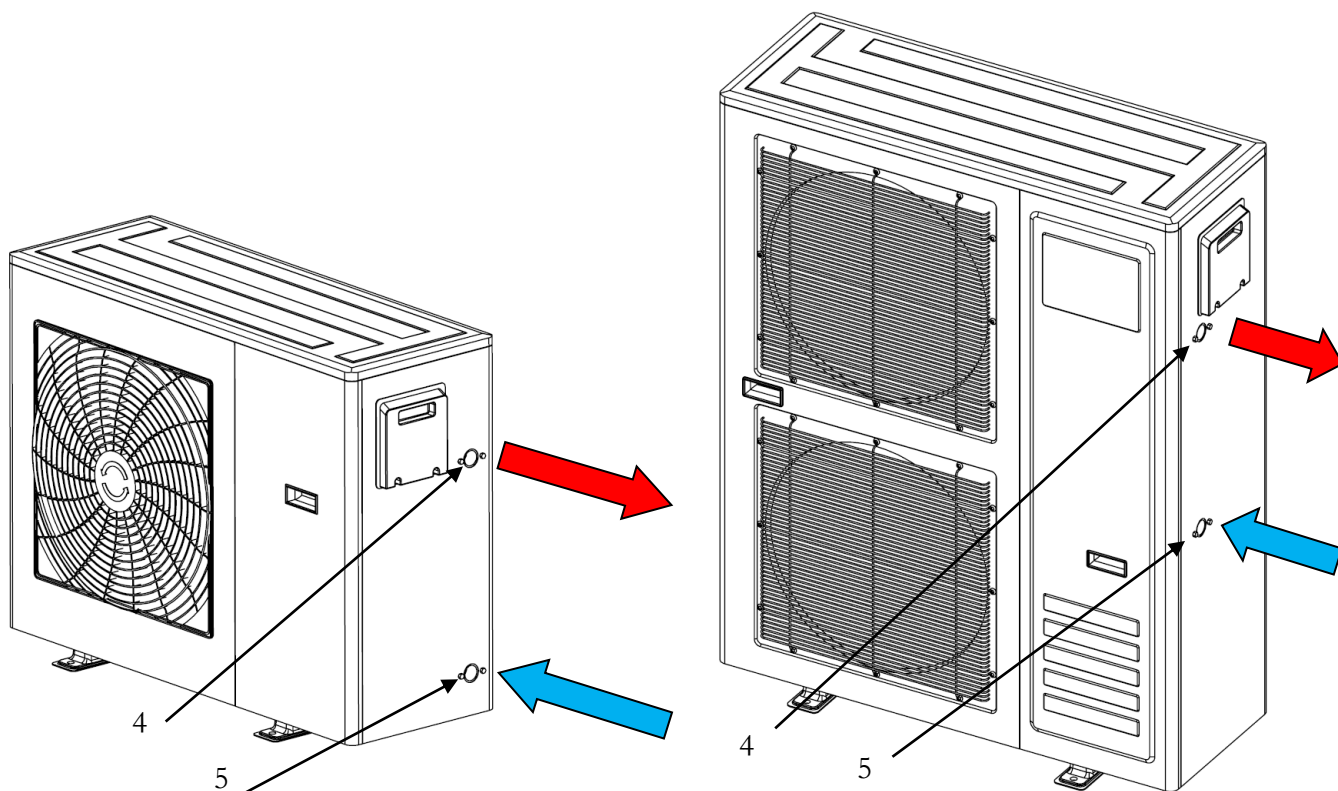
W celu prawidłowej pracy urządzenia instalacja hydrauliczna powinna posiadać rury o średnicy nie mniejszej aniżeli 1". Dobór średnicy rur do wymaganego przepływu wody w zależności od układu C.O. został przedstawiony w tabeli 2a.

Tabela 2a. Dobór rozmiaru rur hydraulicznych (wg. DN).

DN	Przylącze gwintowane (cal)	Układ zamknięty C.O.		Układ otwarty C.O.	
		Przepływ wody (m ³ /h)	Opór przepływu (m/100m)	Przepływ wody (m ³ /h)	Opór przepływu (m/100m)
25	1"	1-2	1,7-4	0-1,3	0-0,4
32	1 1/4"	2-4	1,2-4	1,3-2	1,2-4
40	1 1/2"	4-6	2-4	2-4	1,5-4
50	2"	6-10	1,3-4	4-8	1,5-4
65	2 1/2"	10-18	2-4	8-14	1,2-4
80	3"	18-32	1,5-4	14-22	1,8-4
100	4"	32-65	1,25-4	22-45	1,0-4
125	5"	65-115	1,5-4	45-80	1,3-4
150	6"	115-185	1,25-4	80-130	1,6-4
200	8"	185-350	1-4	130-200	1-2,3
250	10"	350-550	1,25-2,75	200-350	0,8-2
300	12"	550-800	1,25-2,25	350-450	0,8-1,6
350	14"	800-950	1,25-2	450-600	1-1,5
400	16"	950-1250	1-1,75	600-750	0,8-1,2
450	18"	1250-1600	0,9-1,5	750-1000	0,6-1,2
500	20"	1600-2000	0,8-1,25	1000-1230	0,7-1

Przed przystąpieniem do podłączenia pompy ciepła instalacja hydrauliczna powinna zostać dokładnie przepłukana celem usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń np.: z resztek osadów czy materiałów uszczelniających oraz ciał stałych takich jak chociażby rdza, piasek bądź opiłki metalu. Wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia wpływają negatywnie na pracę skraplacza pompy ciepła, a pominięcie tego kroku może skutkować nieodwracalnym uszkodzeniem urządzenia.

Przylącza hydrauliczne pompy ciepła od strony górnego źródła posiadają gwinty wewnętrzne 1" (patrz Rys. 20).



4 – zasilanie górne źródło (ZGZ – 1")
 5 – powrót górne źródło (PGZ – 1").

Rys. 20. Podłączenie hydrauliczne górnego źródła w modelach WGJ-HP MULTIHOME 8, 12 i 15.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia należy zapewnić minimalny przepływ czynnika przez skraplacz pompy ciepła w każdym stanie pracy instalacji grzewczej. Należy na to zwrócić uwagę w szczególności gdy mamy do czynienia z instalacją C.O. z regulowanym/zamykanym przepływem wody grzewczej uzależnionym od zaworów grzejnikowych bądź termostatycznych. Wówczas w obiegu grzewczym za pompą obiegową należy zainstalować zawór nadmiarowo - upustowy, który zapewni minimalny przepływ czynnika przez pompę ciepła i zapobiegnie ewentualnym zakłóceniom w pracy urządzenia.

W przypadku kiedy minimalna przepustowość wody grzewczej realizowana jest przy pomocy zaworu nadmiarowo – upustowego należy dobrać go odpowiednio do danej instalacji grzewczej. Niewłaściwe ustawienie zaworu może doprowadzić do zwiększonego zapotrzebowania pompy ciepła na energię elektryczną. Ustawienie zaworu upustowego należy przeprowadzić zgodnie z dołączoną instrukcją zaworu. W celu prawidłowego ustawienia zaworu nadmiarowo – upustowego zaleca się:

- 1) otworzyć wszystkie obiegi grzewcze, a następnie zamknąć zawór nadmiarowo – upustowy i określić różnicę temperatur jaka powstała na zasilaniu oraz powrocie;
- 2) następnie wszystkie obiegi grzewcze należy zamknąć tak aby wywołać jak najmniej korzystny stan pracy dla przepustowości wody;
- 3) należy otworzyć zawór nadmiarowo – upustowy tak aby w przybliżeniu uzyskać różnicę temperatur jaką odnotowano w sytuacji kiedy to wszystkie obiegi grzewcze zostały otwarte podczas gdy zawór nadmiarowo – upustowy pozostawał zamknięty tj. zgodnie z punktem pierwszym.



Należy zapewnić minimalną przepustowość czynnika w każdym stanie pracy instalacji grzewczej.

Jeżeli minimalna przepustowość czynnika zapewniania jest poprzez zastosowanie zaworu nadmiarowo upustowego bądź rozdzielacza bezciśnieniowego należy dobrać je odpowiednio do instalacji grzewczej.

Aby bieżąca regulacja, konserwacja jak i codzienne użytkowanie przebiegało bez zastrzeżeń należy na wlocie jak i wylocie do pompy ciepła zainstalować manometr i termometr.

Na powrocie pompy ciepła (tj. na wlocie zimnej wody) przed pompą obiegową należy zamontować separator powietrza i zanieczyszczeń w celu zapewnienia właściwej ochrony skraplacza urządzenia.



Zamontowanie separatora powietrza i zanieczyszczeń jest warunkiem uzyskania gwarancji na pompę ciepła.

Zespół zaworów napełniających służących do napełnienia obiegu glikolowego oraz jego odpowietrzenia wraz z zaworami odcinającymi na wlocie jak i wylocie z pompy ciepła powinny znajdować się wewnątrz budynku tak aby były zabezpieczone przed ewentualnymi uszkodzeniami spowodowanymi niską temperaturą zewnętrzną.

Inwerterowa pompa ciepła typu WGJ-HP MULTIHOM to urządzenie jednofunkcyjne to znaczy, że nie może jednocześnie chłodzić pomieszczeń oraz podgrzewać C.W.U. Powietrzne pompy ciepła przeznaczone są do stosowania w systemach z ogrzewaniem podłogowym, grzejnikowym czy klimakonwektorami.

Realizowanie funkcji chłodzenia pomieszczeń odbywa się poprzez odwrócenie obiegu pompy ciepła. Wówczas ciepło odbierane jest z wody grzewczej, które następnie przez parownik oddawane jest na zewnątrz tj. do powietrza atmosferycznego. W przypadku pracy pompy ciepła w trybie chłodzenia należy pamiętać o tym, iż przy zejściu poniżej temperatury punktu rosy może dojść do tworzenia się kondensatu na powierzchniach rur. Aby temu zapobiec należy kompletny obieg wody, a zatem wszystkie rurociągi zaizolować przy użyciu paroszczelnej izolacji.



Pompa ciepła nie nadaje się do pracy w trybie całorocznego chłodzenia ciągłego.

Pompa ciepła typu powietrze-woda może funkcjonować bez konieczności instalacji zbiornika buforowego, zwłaszcza w przypadku kiedy to chłodzenie pomieszczeń odbywać się będzie poprzez ogrzewanie podłogowe jednak w tym wypadku instalacja hydrauliczna musi zostać właściwie zaprojektowana tak aby zapewnić efektywną pracę urządzenia. Wszelkie błędy na etapie projektowym mogą wpłynąć niekorzystnie na pracę jednostki a co za tym idzie na znaczne obniżenie jej efektywności deklarowanej przez producenta.

W przypadku kiedy funkcja chłodzenia pomieszczeń realizowana jest przy pomocy klimakonwektorów koniecznym jest zastosowanie w instalacji odpowiednio zaizolowanego odpornego na dyfuzję zbiornika buforowego. Przykładowy schemat tego typu instalacji zaprezentowano na rys. 21.



W przypadku kiedy chłodzenie pomieszczeń odbywa się poprzez zastosowanie klimakonwektorów musi zostać wykonana izolacja paroszczelna przewodów zasilania jak i powrotu.

Z uwagi na w/w czynniki producent zaleca stosowanie w układach hydraulicznych zbiorników buforowych typu INOX przystosowanych do pracy z pompą ciepła. Stosowanie tego typu rozwiązań w instalacji skutecznie eliminuje ewentualne błędy powstałe na etapie projektowym i gwarantuje długotrwałą, ekonomiczną oraz bezawaryjną pracę urządzenia.

Producent zaleca aby pompa ciepła współpracowała ze zbiornikiem buforowym o odpowiedniej pojemności jak również z wymiennikiem płytowym dobranym odpowiednio do jej mocy oraz instalacji wodnej. Zaleca się stosowanie dedykowanych zbiorników do pracy z pompami ciepła typu powietrze – woda serii WGJ-HP MULTIHOME. Parametry zbiorników zalecane przez producenta do współpracy z określonym typem pompy ciepła zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

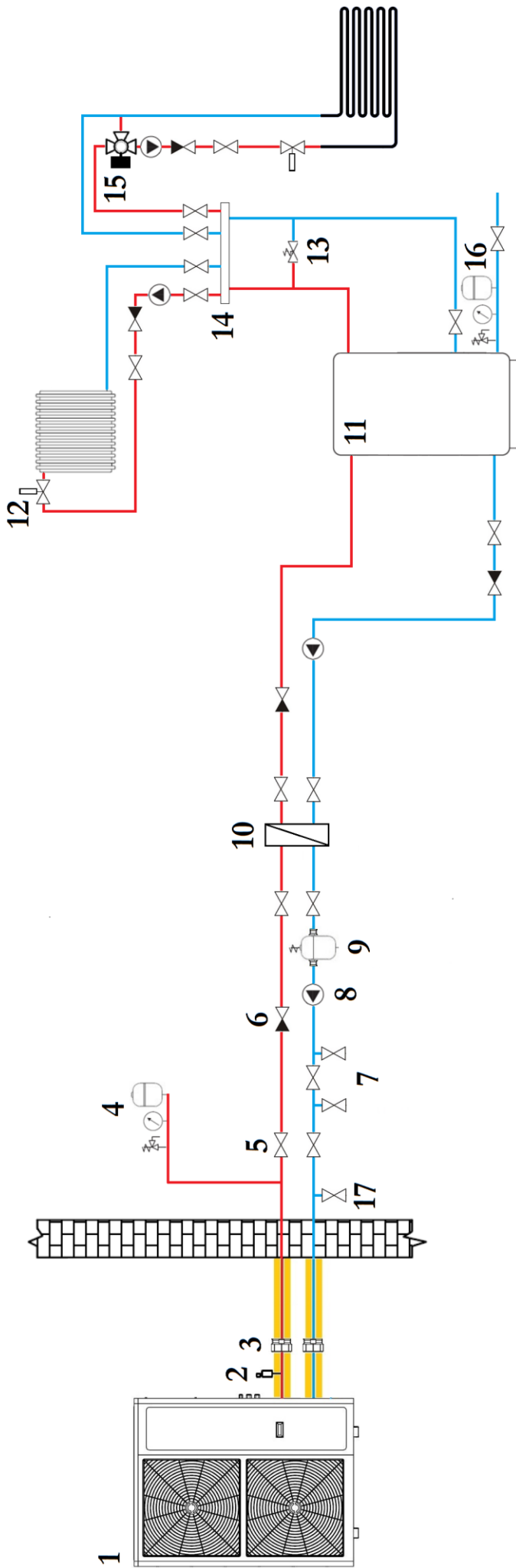
Tab. 3. Dobór zbiorników dedykowanych do pompy ciepła typu powietrze-woda.

Typ pompy ciepła	WGJ-HP MULTIHOME 8	WGJ-HP MULTIHOME 12	WGJ-HP MULTIHOME 15
Pojemność minimalna	200 l	220 l	300 l
Pojemność optymalna	300 l	300 l	400 l
WGJ-B INOX pojemność minimalna	200 l	200 l	200 l
WGJ-B INOX pojemność optymalna	200 l	350 l	500 l



W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy urządzenia, producent rekomenduje stosowanie zbiorników buforowych, które służą nie tylko do hydraulicznego rozdzielania przepływów w obiegu pompy ciepła i obiegu grzewczym ale przede wszystkim stanowią źródło energii podczas rozmrażania.

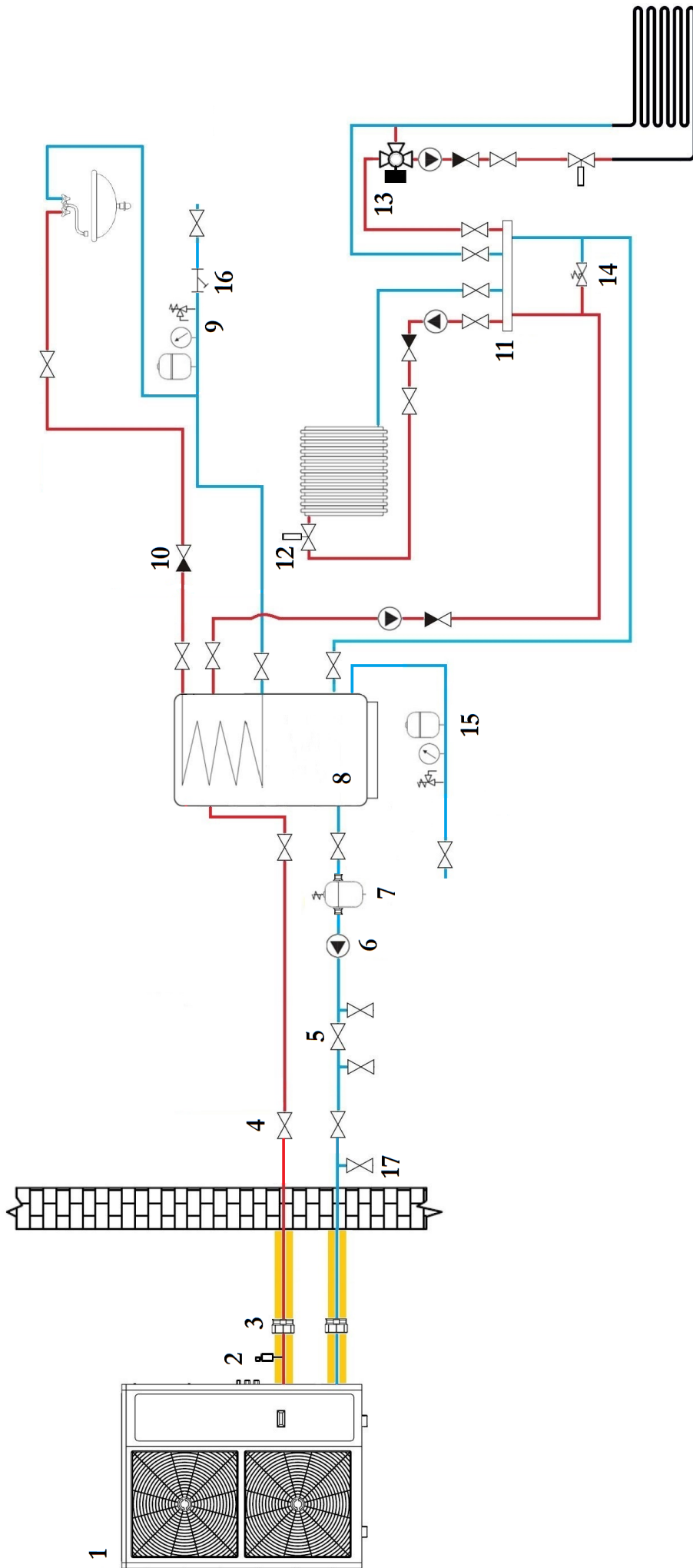
Po podłączeniu pompy ciepła należy sprawdzić szczelność przyłączy oraz dokładnie odpowietrzyć układ. Następnie należy rury znajdujące się na zewnątrz zaizolować termicznie przy użyciu poliuretanowej otuliny do rur zgodnie z obowiązującymi przepisami - dostosowaną do klimatu jak i warunków lokalnych jednak o grubości nie mniejszej niż 30 mm. Izolację termiczną należy wykonać również po stronie wewnętrznej przyłączy tj. wewnątrz pomieszczeń na rurociągach transportujących glikol tak aby nie doszło do powstawania punktu rosy. Pompę ciepła należy skrócić przy użyciu półśrubunków, a na wyjściu ciepłej wody obowiązkowo należy zainstalować odpowietrznik.



Rys. 21 Przykładowy schemat montażu pompy ciepła z wymiennikiem płytowym oraz zbiornikiem buforowym.

Pompa w tym układzie może podgrzewać oraz chłodzić układ C.O. bez możliwości podgrzewania C.W.U.

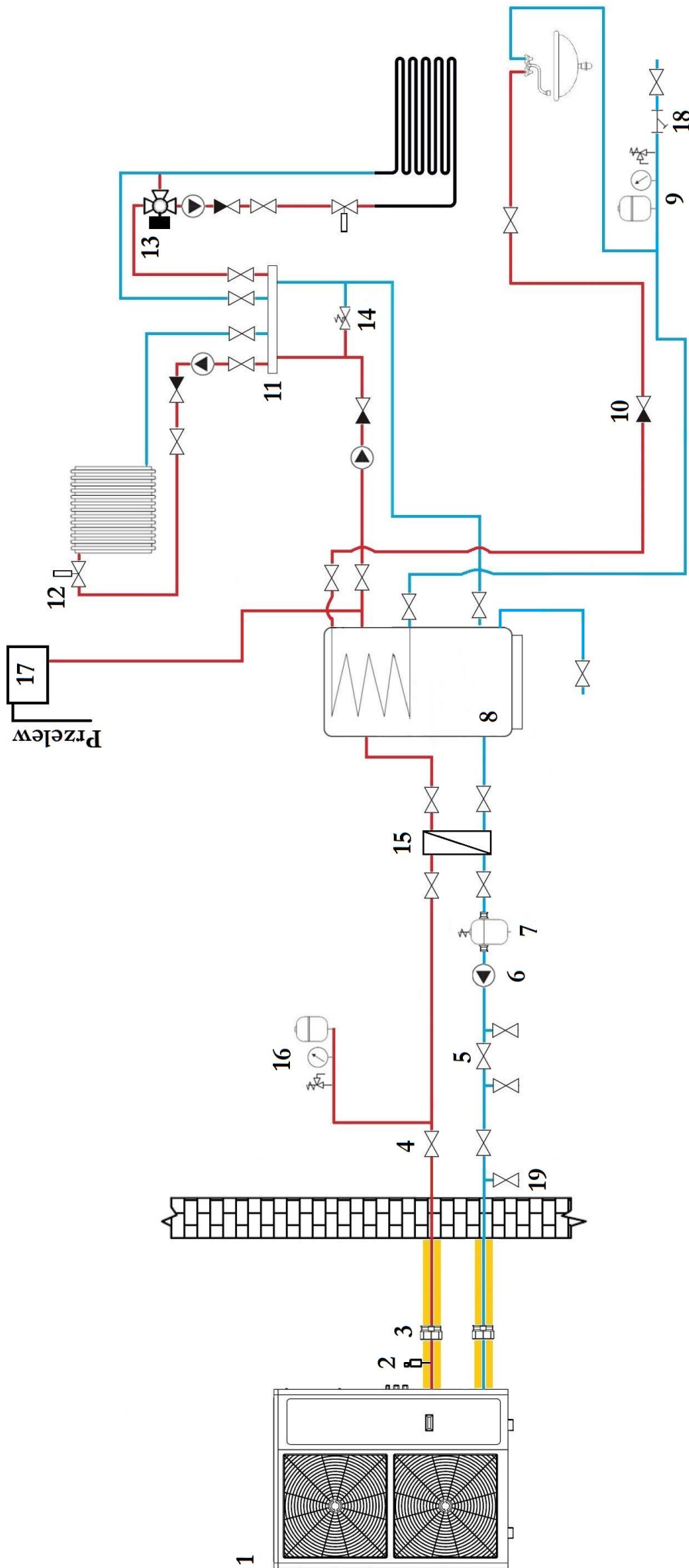
Objaśnienia do rys. 21. 1 – pompa ciepła; 2 – odpowietrznik solarny; 3 – półśrubunek; 4 – grupa bezpieczeństwa pompy ciepła; 5 – zawór kulowy; 6 – zawór zwrotny; 7 - zespół zaworów napełniania układu glikolowego; 8 – pompa obiegowa; 9 – separator powietrza i zanieczyszczeń; 10 – wymiennik płytowy; 11- zbiornik buforowy; 12 – zawór termostatyczny; 13 – zawór nadmiarowo – upustowy; 14 – rozdzielacz; 15 – grupa pompowa z zaworem mieszającym i silownikiem; 16 - grupa bezpieczeństwa C.O.; 17 – zawór spustowy dla pompy ciepła.



Rys. 22a. Przykładowy schemat instalacji pompy ciepła w układzie zamkniętym ze zbiornikiem buforowym typu INOX.

Pompa ciepła w tym układzie może podgrzewać układ C.O. jak również C.W.U. bez możliwości chłodzenia pomieszczeń latem poprzez układ C.O.

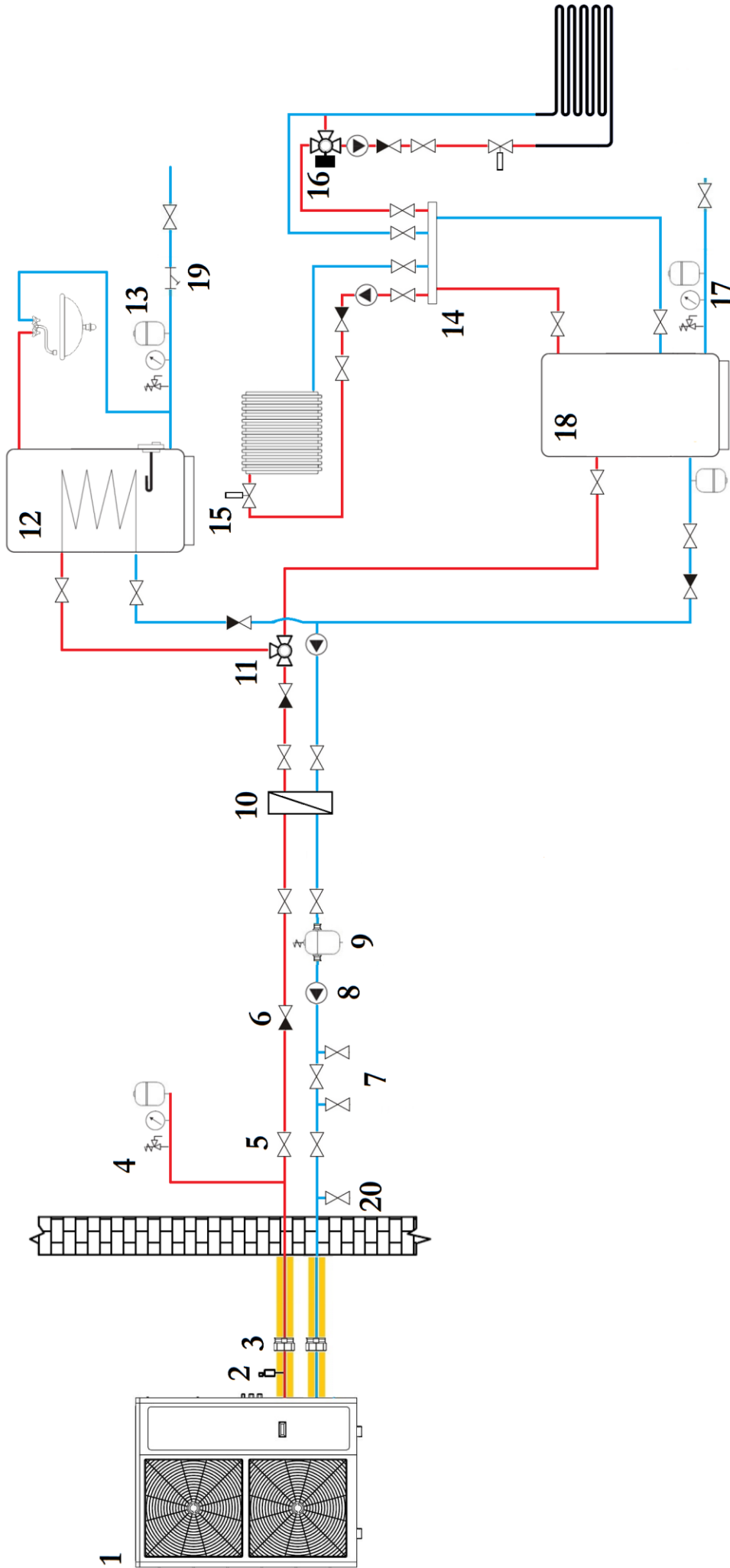
Objaśnienia do rys. 22a. 1 – pompa ciepła; 2 – odpowietrznik solarny; 3 – półśrubunek; 4 – zawór kulowy; 5 – zespół zaworów napełniania układu; 6 – pompa obiegowa; 7 – separator powietrza i zanieczyszczeń; 8 – zbiornik typu INOX dedykowany do współpracy z pompą ciepła powietrze-woda typu MULTIHOME; 9 – grupa bezpieczeństwa do C.W.U.; 10 – zawór zwrotny; 11 – zawór termostatyczny; 12 – rozdzielacz; 13 – zawór termostatyczny; 14 – grupa pompowa z zaworem mieszającym i siłownikiem; 15 – zawór nadmiarowo – umiarkowy; 16 – filtr; 17 – zawór smuistowy dla pompy ciepła.



Rys. 22b. Przykładowy schemat instalacji pompy ciepła z wymiennikiem płytowym, w którym krąży glikol oraz zbiornikiem buforowym typu INOX.

Pompa ciepła w tym układzie może podgrzewać układ C.O. jak również C.W.U. jak również C.O. bez możliwości chłodzenia pomieszczeń latem poprzez układ C.O.

Objaśnienia do rys. 22b. 1 – pompa ciepła; 2 – odpowietrznik solarny; 3 – półstrubunek; 4 – zawór kulowy; 5 – zespół zaworów napełniania układu glikolowego; 6 – pompa obiegowa; 7 – separator powietrza i zanieczyszczeń; 8 – zbiornik typu INOX dedykowany do współpracy z pompą ciepła powietrze-woda typu MULTIHOME; 9 – grupa bezpieczeństwa do C.W.U.; 10 – zawór zwrotny; 11 – rozdzielacz; 12 – radiator; 13 – zawór termostatyczny; 14 – grupa pompowa z zaworem mieszającym i siłownikiem; 15 – zawór nadmiarowo – upustowy; 16 – manometr; 17 – grupa bezpieczeństwa pompy ciepła; 18 – filtr; 19 – zawór spustowy dla pompy ciepła.

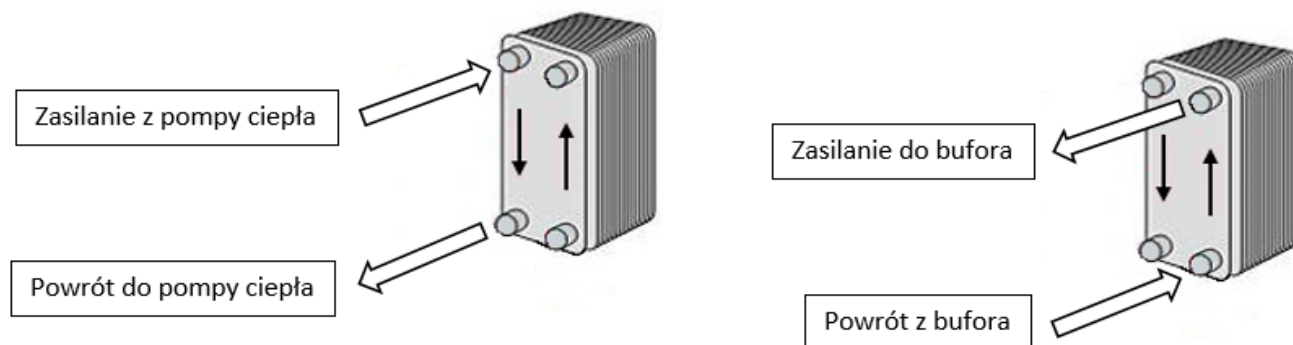


Rys. 22c. Przykładowy schemat instalacji pompy ciepła z wymiennikiem płytowym, zbiornikiem buforowym oraz zasobnikiem C.W.U.

Pompa ciepła w tym układzie może podgrzewać układ C.O. jak również C.W.U. z możliwością chłodzenia pomieszczeń latem poprzez układ C.O. z odcięciem układu C.W.U.

Objaśnienia do rys. 22c. 1 – pompa ciepła; 2 – pompa ciepła; 3 – pólśrubunek; 4 – grupa bezpieczeństwa pompy ciepła; 5 – zawór kulowy; 6 – zawór zwrotny; 7 – zespół zaworów napełniania układu; 8 – pompa obiegowa; 9 – separator powietrza i zanieczyszczeń; 10 – wymiennik płytowy; 11 – zawór trójdrogowy; 12 – zasobnik C.W.U.; 13 – grupa bezpieczeństwa C.W.U.; 14 – rozdzielacz; 15 – zawór termostacyjny; 16 – grupa pompy z zaworem mieszającym i siłownikiem; 17 – grupa bezpieczeństwa do C.O.; 18 – zbiornik buforowy; 19 – filtr; 20 – zawór spustowy dla pompy ciepła.

W przypadku instalacji pompy ciepła z użyciem wymiennika płytowego należy pamiętać aby przyłączyć go przeciwwąadowo. (patrz. Rys. 23).



Rys. 23. Schemat podłączenia wymiennika płytowego.

Ponadto należy zwrócić uwagę na dobór prawidłowego przeponowego naczynia wzbiorczego, które umożliwi przejście przyrostu objętości glikolu w instalacji wraz z zachowaniem minimalnego zapasu jego objętości.

7.1. Napełnianie oraz odpowietrzanie obiegu czynnika glikolu propylenowego w układzie pompy ciepła.



Napełnianie oraz odpowietrzanie obiegu glikolowego powinno zostać przeprowadzone przez autoryzowanego instalatora. Tylko właściwe przeprowadzenie tejże czynności gwarantuje sprawne działania urządzenia.

Producent zaleca stosowanie w obiegu glikolu propylenowego o stężeniu 35%, którego temperatura krzepnięcia wynosi -20°C .

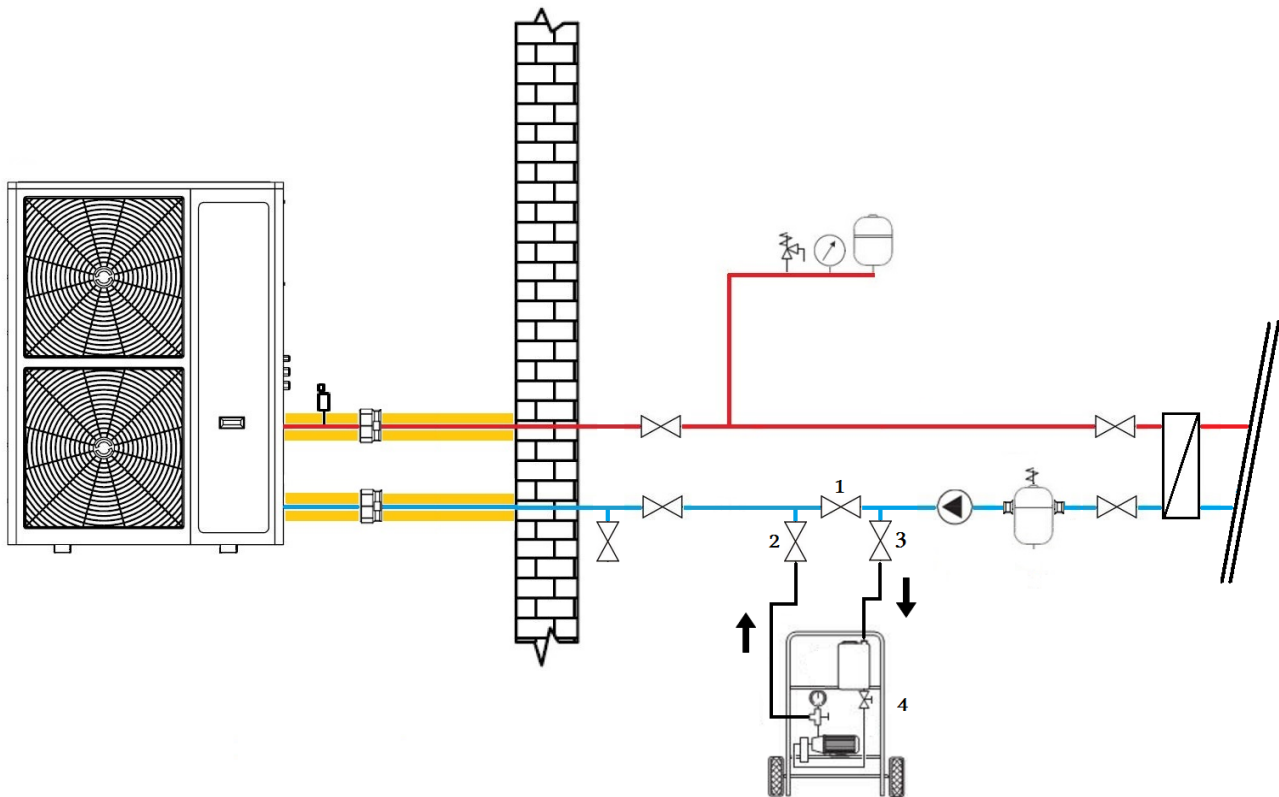


Do czynności napełniania i odpowietrzania instalacji należy przystąpić po uprzednim sprawdzeniu szczelności układu.

W celu napełnienia układu zaleca się stosowanie elektrycznych stacji napełniających, które dzięki wbudowanej wysoko wydajnej pompie umożliwiają szybki przepływ płynu dzięki czemu usuwane z instalacji są pęcherzyki powietrza, a proces odpowietrzania układu przebiega znacznie szybciej.

Należy pamiętać aby przed rozpoczęciem procesu napełniania instalacji najpierw wstępnie ustawić wartość poduszki powietrznej wzbiorczego naczynia przeponowego, które musi być dostosowane do parametrów pracy instalacji. Ciśnienie to powinno być niższe o 0,3 bar od ciśnienia pracy instalacji. W następnej kolejności do przyłączy zestawu napełniającego podłączyć przewód tłoczny stacji napełniającej do zaworu napełniającego (Rys. 24 – 2), a przewód powrotny stacji napełniającej do zaworu spustowego (Rys. 24 -3). Zawory napełniający jak i spustowy należy całkowicie otworzyć tak aby umożliwić maksymalny przepływ glikolu propylenowego. Zawór odcinający zespołu zaworów napełniających (Rys. 24 – 1) pozostawić w pozycji zamkniętej. Po uprzednim napełnieniu elektrycznej stacji napełniającej (Rys. 24 – 4) roztworem glikolu propylenowego o stężeniu 35% należy załączyć pompę napełniania układu. Pompa rozpocznie tłoczenie roztworu po układzie. Na tym etapie należy uważnie kontrolować czy płyn powracający do zbiornika stacji napełniającej z węża odpływowego nie zawiera powietrza. Jeżeli roztwór glikolu powraca wężem odpływowym do zbiornika pompy napełniającej oznacza to, iż układ jest niemal napełniony. Należy pozostawić pompę stacji napełniającej włączoną jeszcze przez kilka minut w celu zapewnienia właściwego odpowietrzania układu. Po

prawidłowym odpowietrzeniu układu glikolowego należy zamknąć zawór spustowy w celu wytworzenia ciśnienia w instalacji. Prawidłowe ciśnienie glikolu powinno wynosić od 1,5 do 2 bar. Po uzyskaniu tego typu wartości pompę napełniającą można wyłączyć, a zawór napełniający zamknąć jednocześnie otwierając zawór odcinający. Aby dokładnie odpowietrzyć całą instalację należy uruchomić pompę obiegową po stronie glikolu. Odpowietrzanie należy wykonywać do momentu usunięcia całego powietrza z instalacji. Po sprawdzeniu ciśnienia w układzie oraz ewentualnym uzupełnieniu glikolu można odłączyć przewody stacji napełniającej.



Rys. 24 – Przykładowy schemat podłączenia elektrycznej stacji napełniającej do układu glikolowego.

8. Podłączenie elektryczne urządzenia.

Instalacja elektryczna powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami i być dostosowana do wymagań urządzenia jakim jest pompa ciepła powietrze –woda.



Niewłaściwe wykonanie instalacji elektrycznej może skutkować zagrożeniem życia na skutek porażenia prądem elektrycznym.

Podczas wykonywania instalacji elektrycznej pompy ciepła należy pamiętać o prawidłowym uziemieniu urządzenia.



Uziemienie urządzenia musi zostać przeprowadzone niezależnie od przewodu uziemienia instalacji elektrycznej. Zabronione jest podłączanie uziemienia pompy ciepła do uziemienia przewodów instalacji gazowej, wodociągowej, telekomunikacyjnej czy odgromowej itd.

Przykładowy schemat uziemienia pompy ciepła przedstawiono na Rys. 24a.

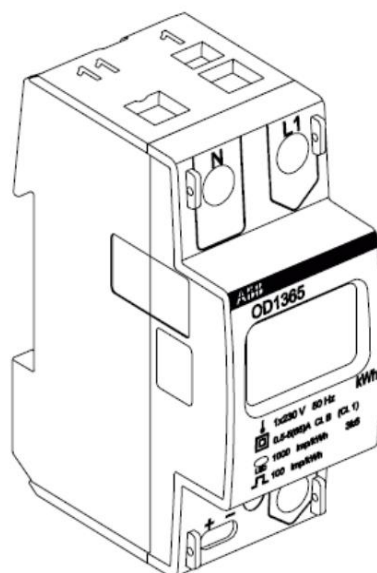


Rys. 24a. Przykładowy schemat podłączenia elektrycznego (uziemienia) pompy ciepła.



Przed podłączeniem elektrycznym pompy ciepła należy pamiętać o zapewnieniu właściwej mocy przyłączeniowej do urządzenia. Wymagana moc przyłączeniowa oraz obciążalność prądowa podana jest w tabeli nr 2.

Producent rekomenduje zainstalowanie jednofazowego licznika przeznaczonego do pomiaru zużycia energii elektrycznej w celu dokładnego poznania kosztów pracy urządzenia.



Rys. 24b. Przykładowy jednofazowy licznik do pomiaru zużycia energii elektrycznej.



Instalację elektryczną pompy ciepła jak i jej późniejsze serwisowanie powinno zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

Wszelkie przewody elektryczne montowane na zewnątrz powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych i poprowadzone w peszlu ochronnym. Zastosowanie peszla ochronnego jest warunkiem uzyskania gwarancji na pompę ciepła. Wykonanie przyłącza elektrycznego zaleca się z użyciem przewodów typu NYY.



Przewody instalacji elektrycznej do pompy ciepła powinny zostać poprowadzone w peszlu ochronnym. Zastosowanie peszla ochronnego odpornego na działanie czynników atmosferycznych jest warunkiem uzyskania gwarancji na pompę ciepła.

Podczas instalacji sterownika urządzenia należy pamiętać, żeby kabel komunikacyjny nie był prowadzony w jednym peszlu z kablem zasilającym. Dzięki temu możliwe będzie uniknięcie ewentualnych zakłóceń w pracy automatyki sterującej urządzeniem.

Przed instalacją pompy ciepła należy upewnić się, iż napięcie w sieci jest prawidłowe. Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie może zakłócić pracę urządzenia lub doprowadzić do jego uszkodzenia. Należy pamiętać, iż minimalne napięcie nie może być niższe niż 85% napięcia wymaganego (zgodnego z danymi zawartymi na tabliczce znamionowej urządzenia), a podczas pracy pompy ciepła nie może ono wykraczać poza 90-110% wymaganego standardowego napięcia urządzenia.



Przed montażem urządzenia należy upewnić się, że instalacja elektryczna oraz jej napięcie odpowiada oznaczeniom na urządzeniu. Należy sprawdzić czy przewody, obciążenia gniazd a także napięcia/natężenia prądu w instalacji są odpowiednie dla maksymalnych wymagań wejściowej mocy urządzenia.



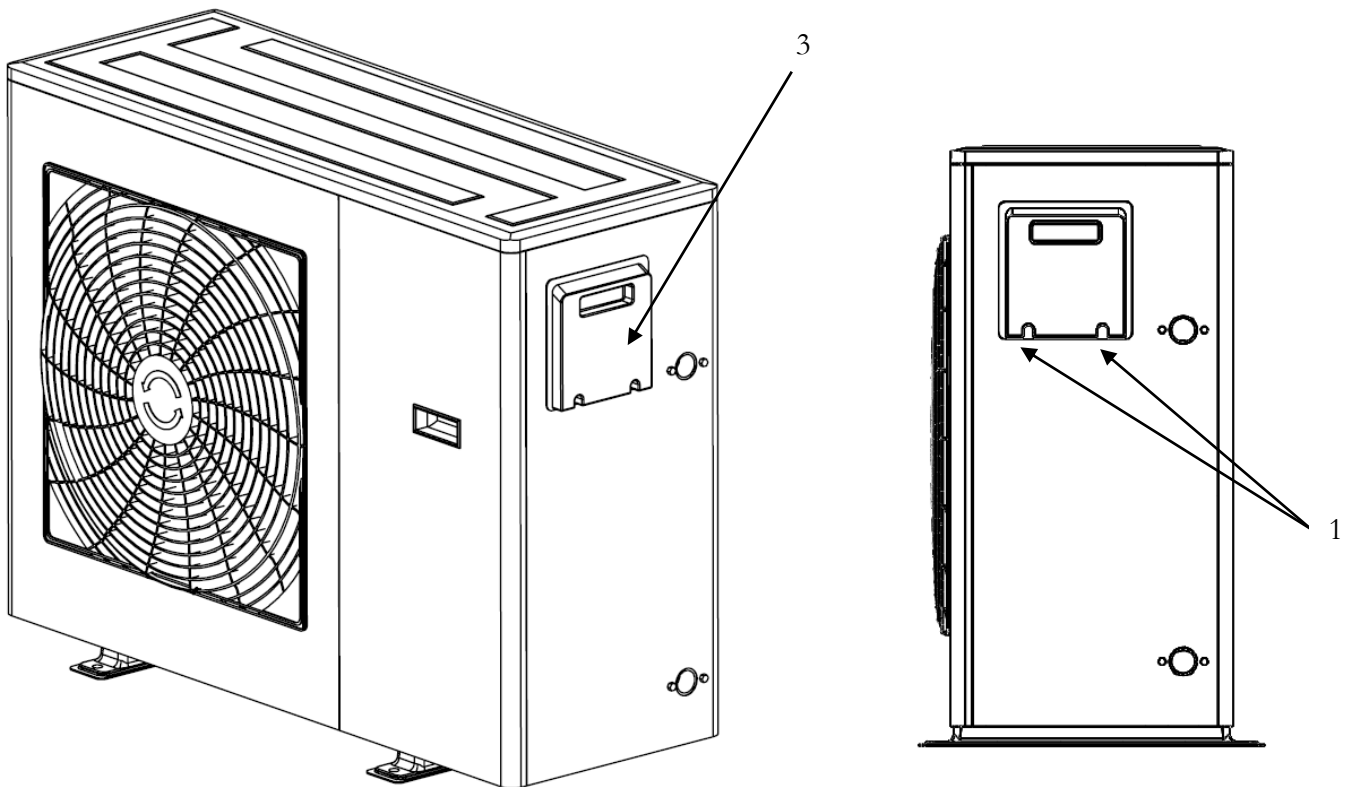
Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek pracy elektrycznych należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilające.

Podczas instalacji urządzenia należy pamiętać, iż pompa ciepła musi mieć możliwość bezpiecznego odłączenia od sieci zasilającej. Dlatego też przewód doprowadzający powinien zostać zamontowany do głównego wyłącznika, który umożliwi odłączenie wszystkich biegunów przewodu.



Dla urządzenia należy ustanowić oddzielny wyłącznik elektryczny, by ułatwić naprawę lub serwisowanie pompy ciepła.

W celu podłączenia kabli elektrycznych do pompy ciepła należy w pierwszej kolejności zdemontować plastikową osłonę (Rys. 25–3) znajdującą się na bocznym panelu obudowy urządzenia, który przykręcony jest do obudowy przy pomocy wkrętów (Rys. 25–1). Przy wykonywaniu powyższych czynności należy uważać aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej elementów obudowy zewnętrznej.



Rys. 25. Demontaż plastikowej osłony przyłączy elektrycznych pompy ciepła WGJ-HP MULTIHOME.

Po zdjęciu plastikowej osłony oraz przedniego panelu serwisowego uzyskuje się dostęp do elektrycznej płyty głównej urządzenia. Umożliwia to podłączenie kabli elektrycznych zgodnie ze schematem (Rys. 26) używając odpowiedniej grubości okablowania (patrz. Tab. 4).

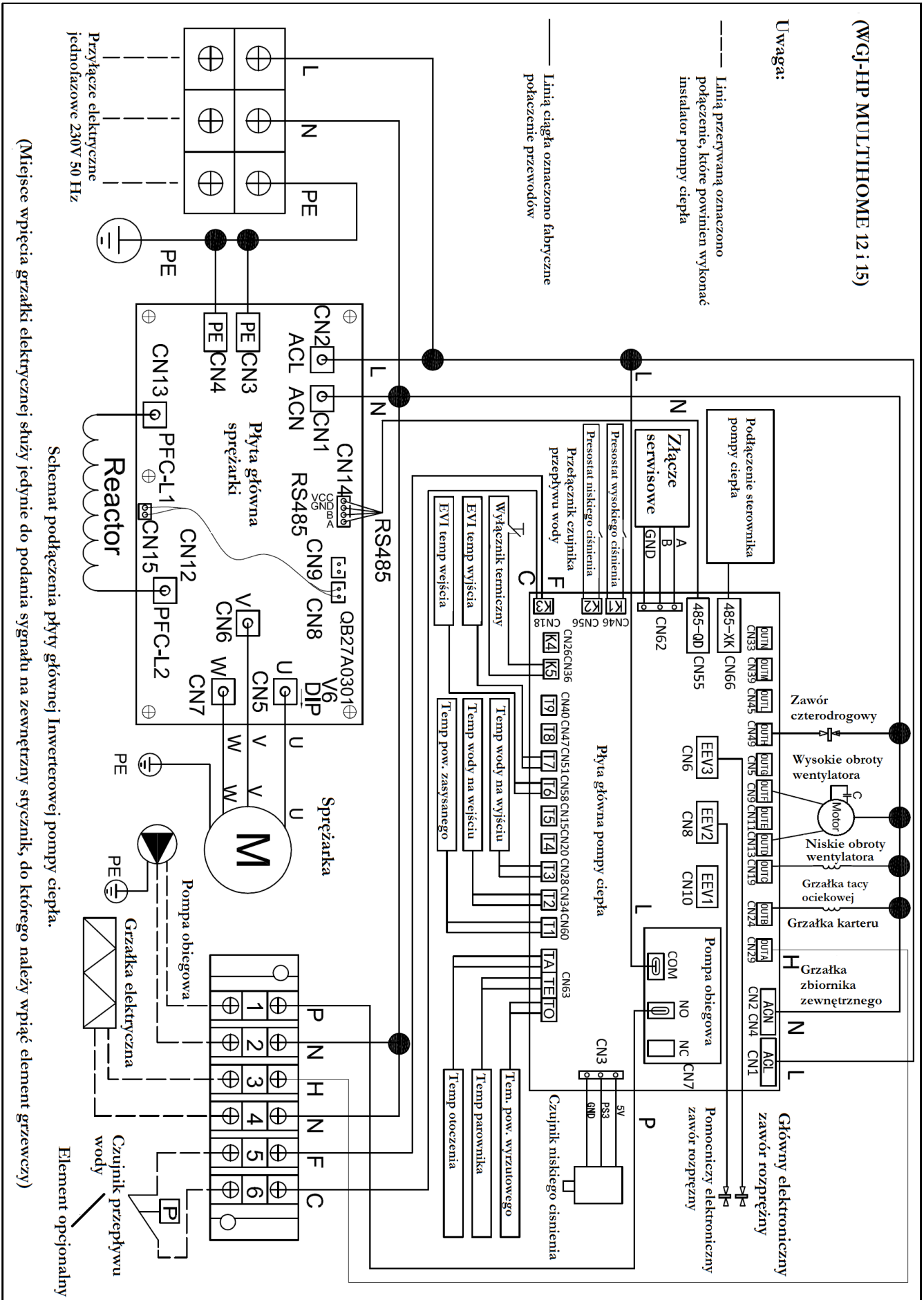
Do urządzenia należy doprowadzić zasilanie w postaci przyłącza jednofazowego o parametrach (230V /50 Hz) zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz wyłącznikiem nadmiaroworodowym. W tabeli 4 zamieszczono wartości wyłączników nadprądowych dostosowane do mocy urządzenia.



Przewody należy tak poprowadzić aby nie zostały uszkodzone przez metalowe krawędzie lub przycięte przez panele.

Tab. 4. Zabezpieczenie elektryczne w instalacji pompy ciepła.

Model pompy ciepła	WGJ-HP MULTIHOME 8	WGJ-HP MULTIHOME 12	WGJ-HP MULTIHOME 15
Średnica kabli instalacji jednofazowej	3 x 4 mm ²	3 x 6 mm ²	3 x 6 mm ²
Typ zabezpieczenia	C16	C25	C25

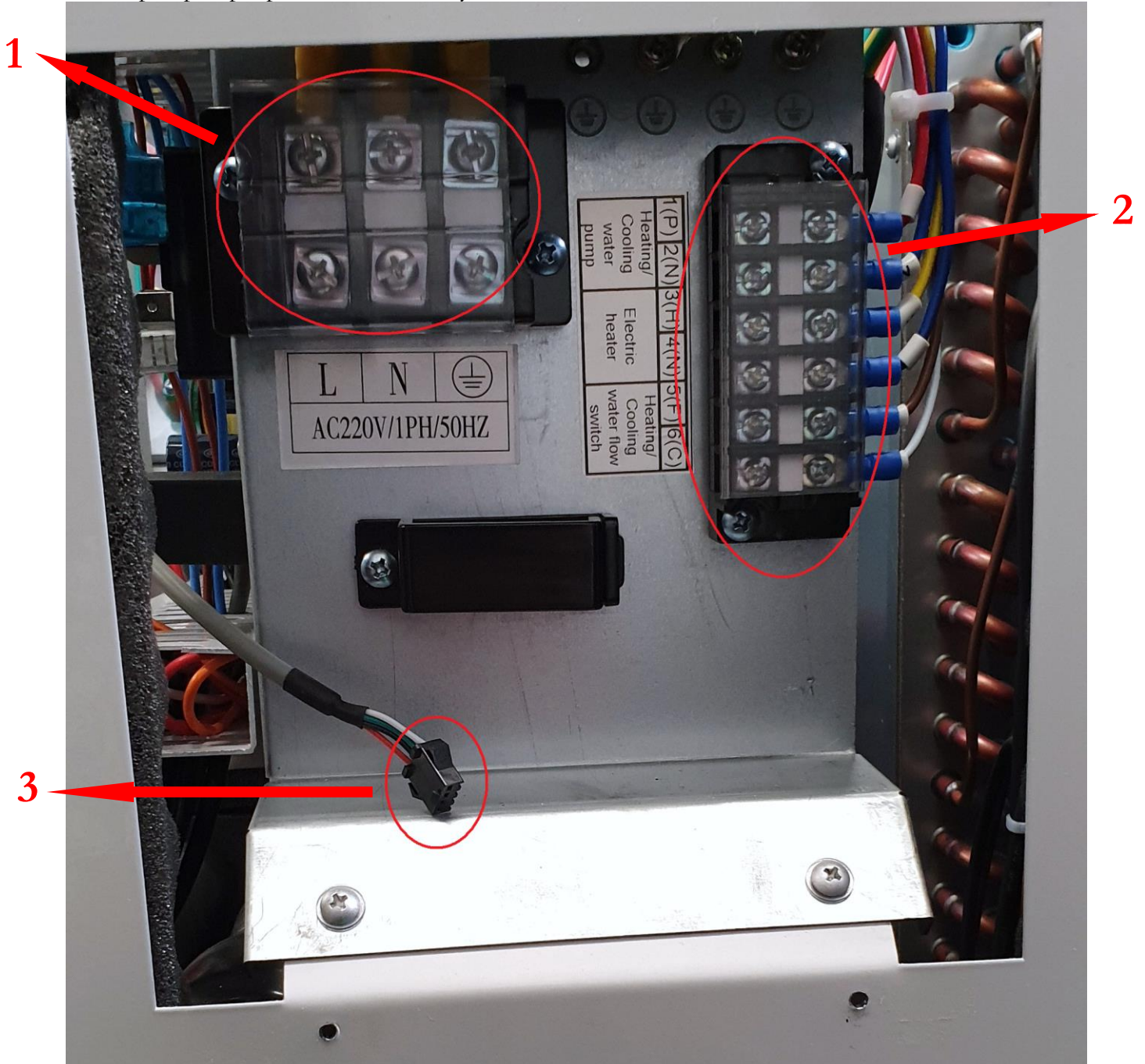


Rys. 27. Schemat okablowania pompy ciepła WGJ-HP MULTIHOM 12 i 15.

8.1. Podłączenie elektryczne.

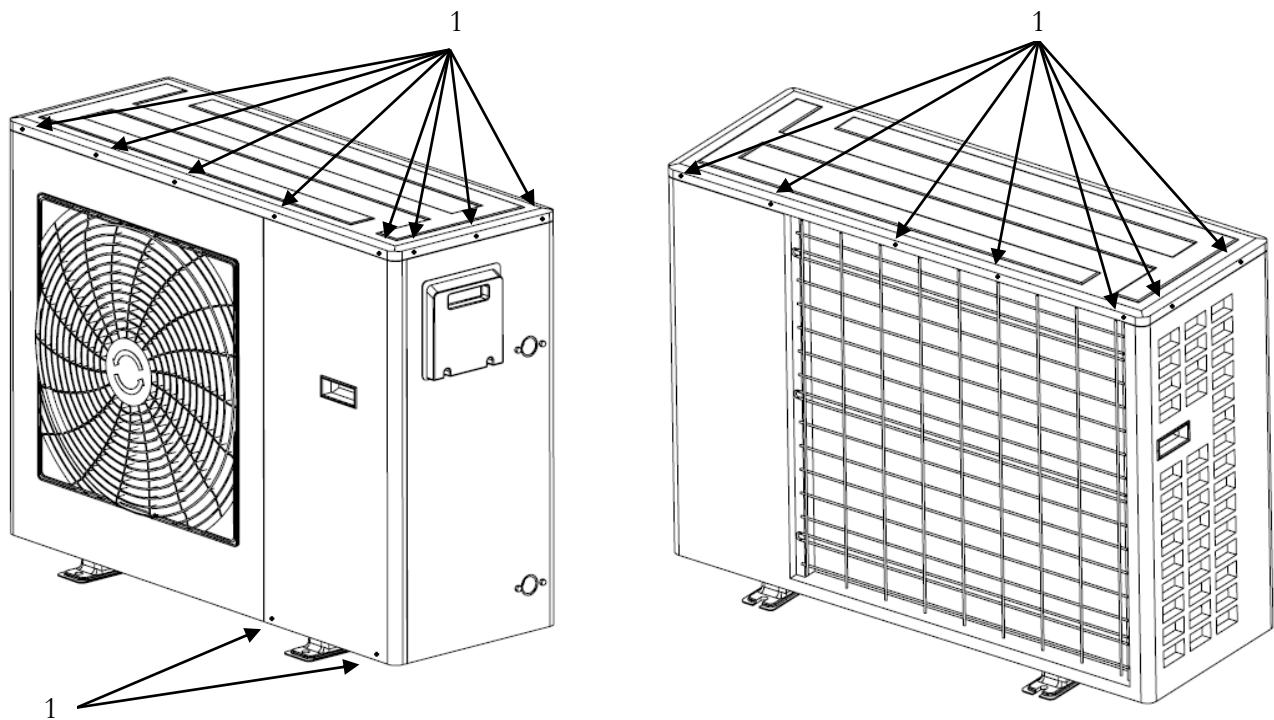
Pod plastikową osłoną (patrz. Rys. 25 – poz. 3) umiejscowioną na bocznej ścianie pompy ciepła znajduje się listwa umożliwiająca przyłączenie zasilania jak również wyposażenia opcjonalnego jakim jest m.in. pompa obiegowa, grzałka elektryczna czy czujnik przepływu wody.

Zdjęcie listwy przyłączy przedstawiono na Rys. 28, natomiast schematy elektryczne poszczególnych modeli pomp ciepła przedstawiono na Rys. 26 i 27.



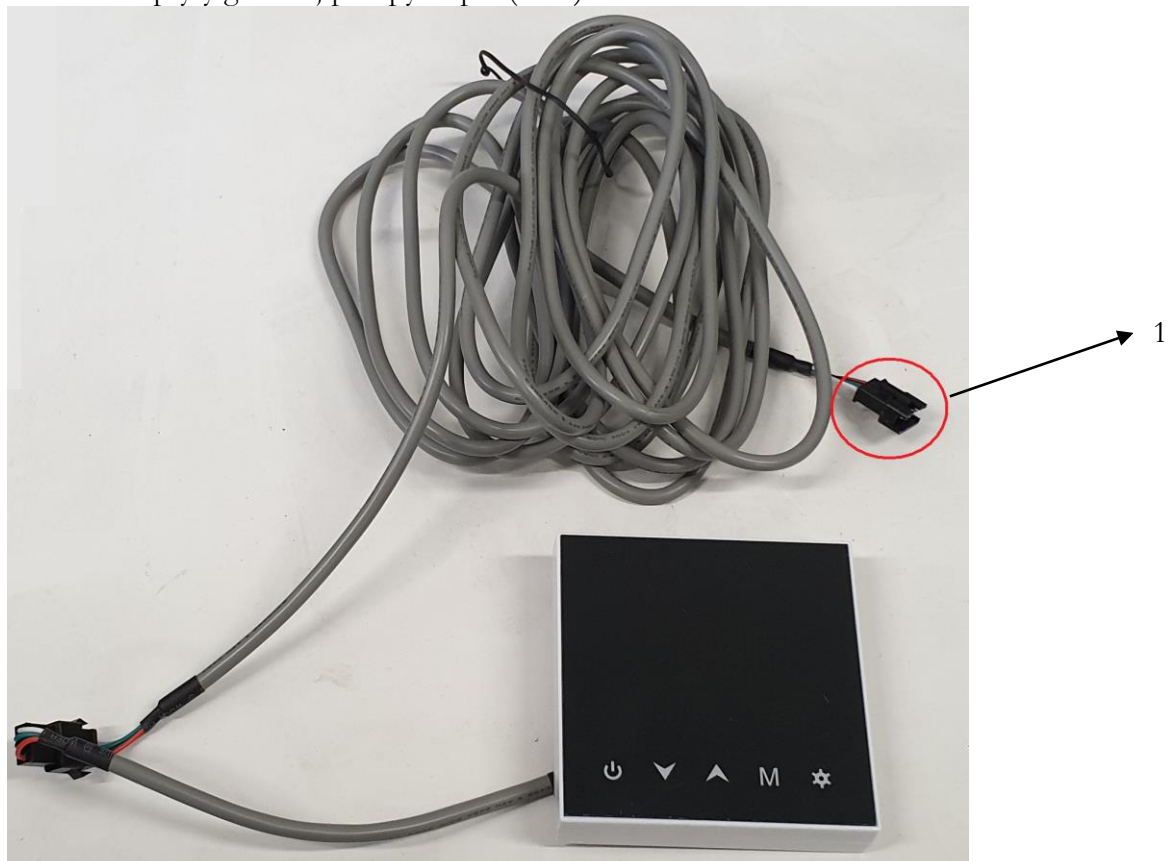
Rys. 28. Listwa przyłączy elektrycznych pompy ciepła.

Do płyty głównej urządzenia należy podłączyć sterownik dostarczony wraz z pompą ciepła. Sterownik znajduje się we wnętrzu pompy ciepła. W celu wyjęcia sterownika należy w pierwszej kolejności zdemontować górny panel obudowy, a następnie przedni panel serwisowy urządzenia przykręcony do obudowy przy pomocy wkrętów (Rys. 29-1). Przy wykonywaniu powyższych czynności należy uważać aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej elementów obudowy zewnętrznej.

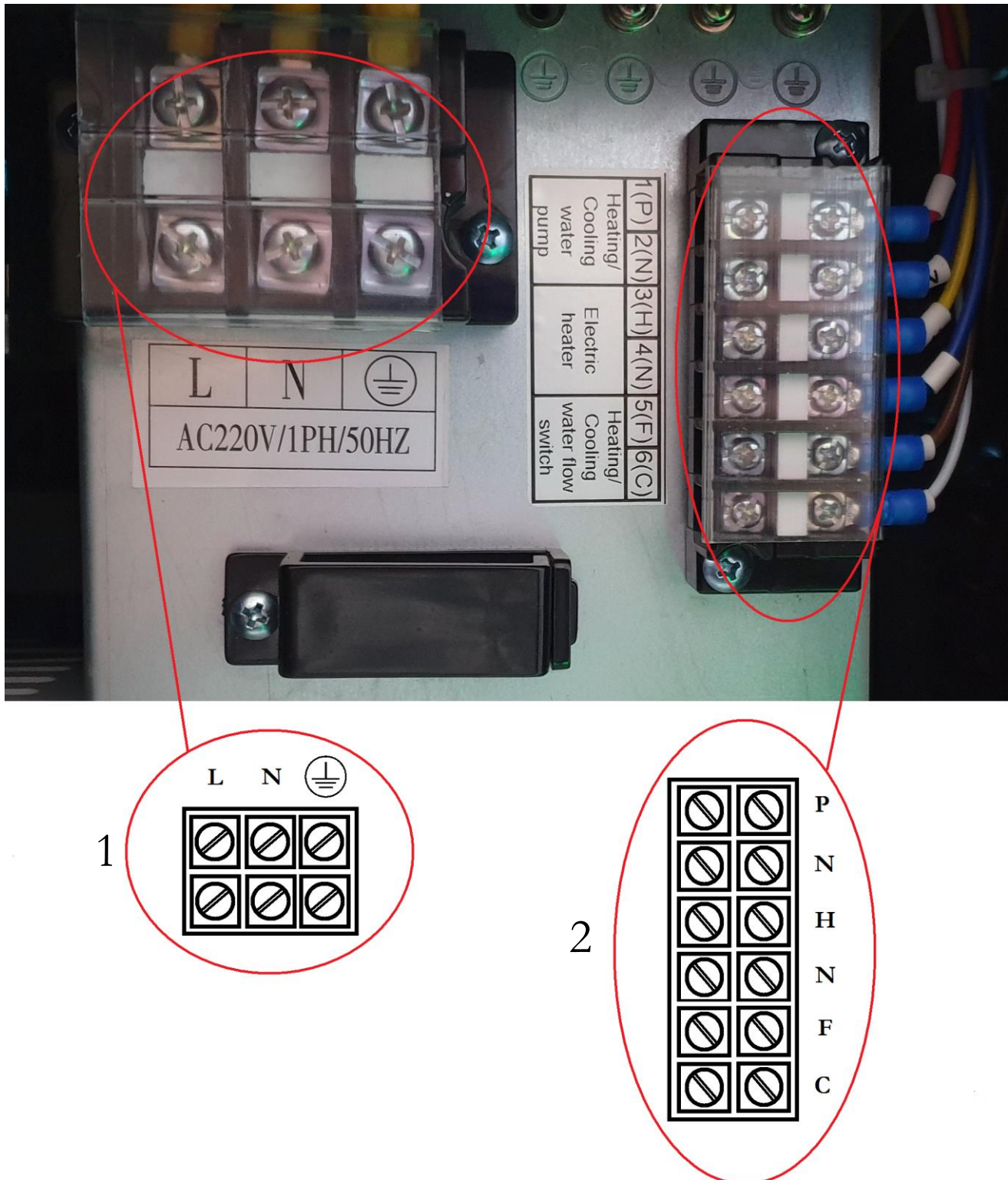


Rys. 29. Demontaż górnej i przedniej obudowy serwisowej pompy ciepła WGJ-HP MULTIHOME.

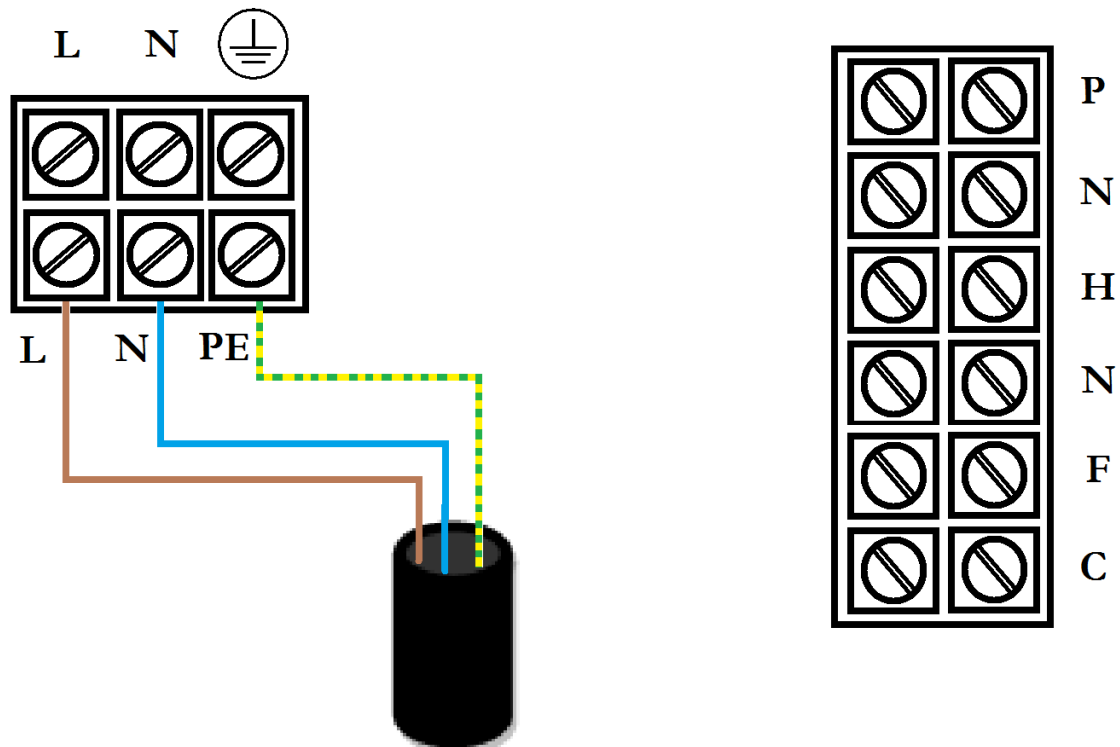
Sterownik dostarczony jest wraz z przewodami montażowymi. Wtyczkę mikroprocesorowego sterownika (Rys. 30 – poz. 1) należy wpiąć w gniazdo oznaczone numerem 3 na rysunku 28, które zostało wyprowadzone z płyty głównej pompy ciepła (PCB).



Rys. 30. Mikroprocesorowy sterownik pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME z okablowaniem. Pompę ciepła należy podłączyć do sieci elektrycznej poprzez wpięcie przewodów zasilających do listwy przyłączy elektrycznych (Rys. 28 – poz. 1) oraz pozostałych elementów wyposażenia hydraulicznego takich jak choćby pompy obiegowej czy grzałek elektrycznych do listwy przyłączy dodatkowych (Rys. 28 – poz. 2). Schemat podłączenia elektrycznego pompy ciepła został przedstawiony na Rys. 32.



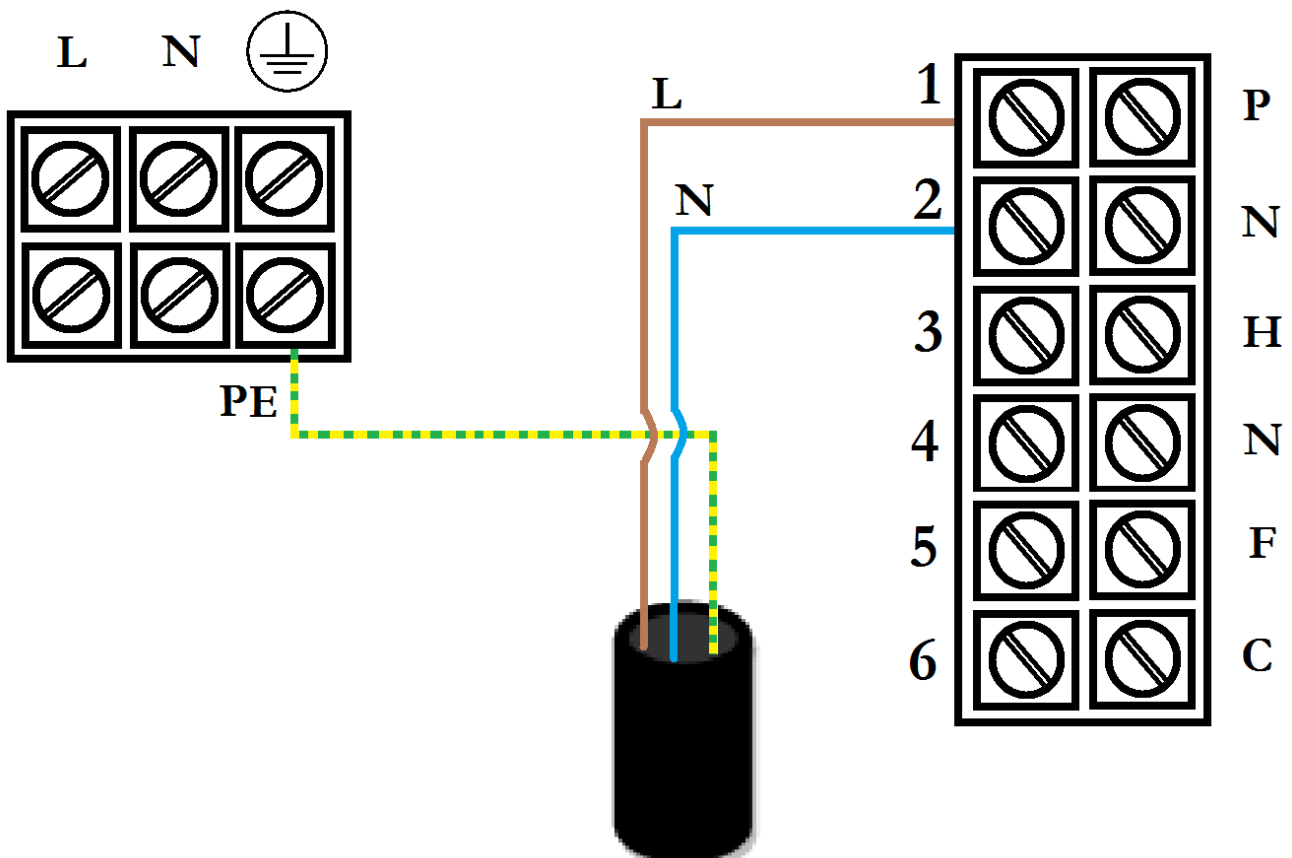
Rys. 31. Listwa okablowania pompy ciepła.



Rys. 32. Prawidłowy sposób podłączenia elektrycznej pompy ciepła.

Listwa przyłączy dodatkowych posiada 6 wejść, które służą do podłączenia m.in.:

- pompy obiegowej – którą należy podłączyć w przyłącza 1 i 2; (1 – przewód fazowy; 2 – przewód neutralny);



Rys. 33. Prawidłowy sposób podłączenia pompy obiegowej.

Wydajność pompy obiegowej powinna być dostosowana do wydajności pompy ciepła. Należy pamiętać, iż zbyt słaba pompa obiegowa będzie zbyt wolno przepompowywać czynnik grzewczy przez układ, co będzie się przejawiało tym, iż czynnik chłodniczy nie będzie w stanie oddać ciepła. Ten stan rzeczy może doprowadzić do sytuacji, w której temperatura wymiennika pompy ciepła (PGZ – Rys. 3a i 3b) będzie zbyt wysoka i zbliżona do temperatury zasilania górnego źródła (ZGZ – Rys. 3a i 3b). Warunki pracy sprężarki będą niekorzystne, poprzez dynamiczny wzrost ciśnienia czynnika chłodniczego przekraczającego dopuszczalne wartości. Efektem zbyt niskiego przepływu będzie pojawienie się błędu wysokiego ciśnienia. W razie potrzeby należy wymienić pompę obiegową na wydajniejszą lub zwiększyć jej wydatek.

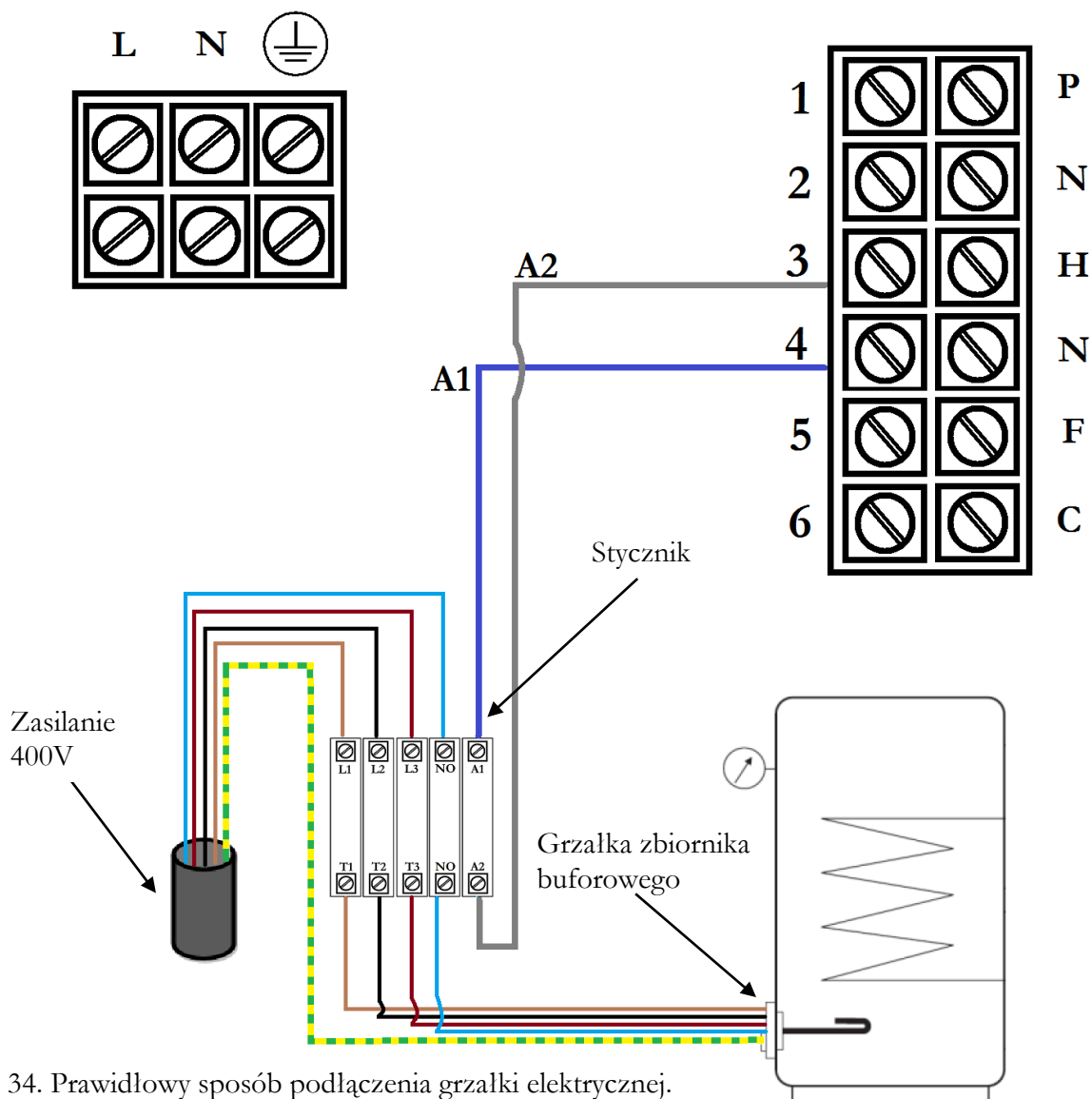
Pompę obiegową należy dostosować do pracy pompy ciepła, której wydajność wynosi dla modelu:

- ❖ MULTIHOME 8 – 1,5 m³/h
- ❖ MULTIHOME 12 – 2,4 m³/h
- ❖ MULTIHOME 15 – 2,9 m³/h.



Wydajność pompy obiegowej powinna być dostosowana do wydajności pompy ciepła.

- grzałki elektrycznej zbiornika – którą należy podłączyć w przyłączy nr 3 oraz 4. W przypadku braku grzałki elektrycznej przyłączy to należy pozostawić puste. Połączenie grzałki elektrycznej z pompą ciepła należy wykonać poprzez stycznik tak aby sterowanie włączeniem oraz załączeniem grzałki realizowane było w oparciu o nastawy pompy ciepła;



Rys. 34. Prawidłowy sposób podłączenia grzałki elektrycznej.

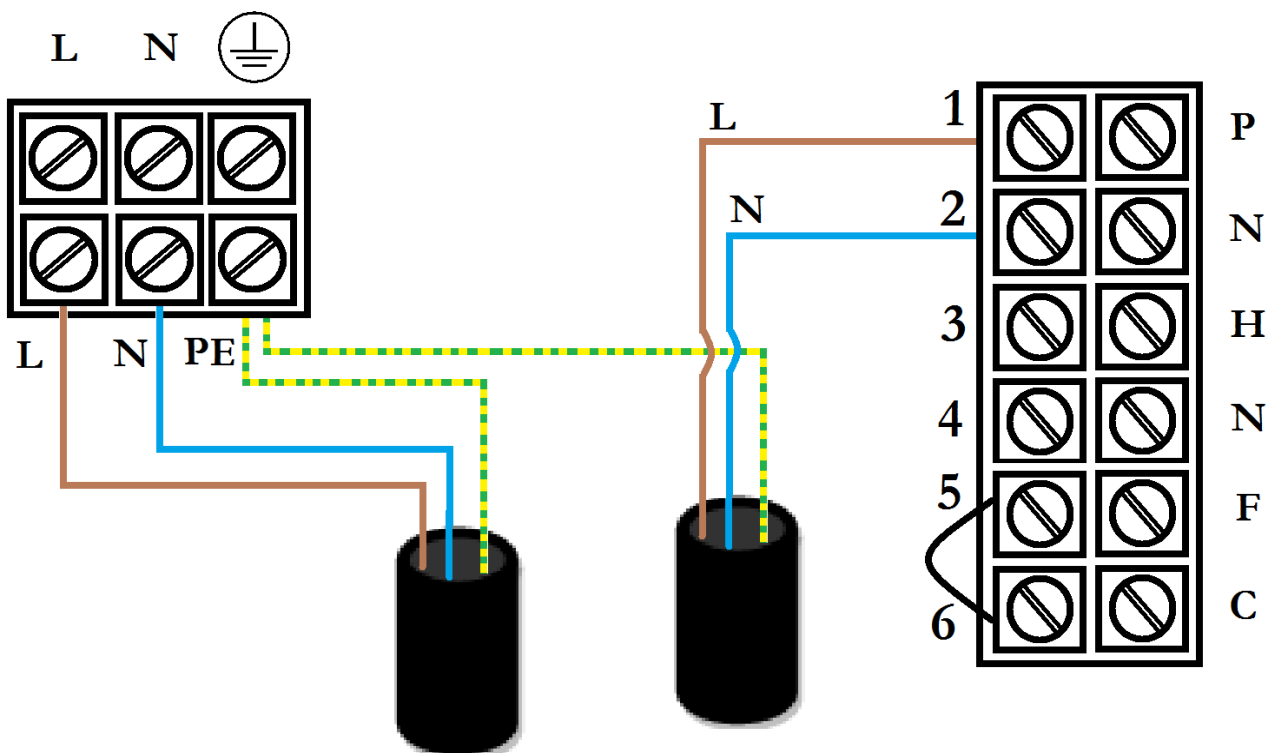


Zalecany element grzejny w przypadku montażu zbiorników buforowych to grzałka typu EJK MAXI produkcji ZUG ELEKTROMET w wykonaniu specjalnym, gdzie element grzejny wykonany jest ze stali nierdzewnej INCOLOY.

- czujnika przepływu wody – (który stanowi wyposażenie dodatkowe – opcjonalne i nie jest dołączany do pompy ciepła). Czujnik przepływu wody przeznaczony jest do współpracy z pompą cyrkulacyjną lub pompą obiegową, gdzie zapewnia ochronę podłączonego urządzenia przed jego uszkodzeniem np. przed awarią pompy obiegowej. W przypadku braku tego typu czujnika w układzie należy zamknąć obwód poprzez tzw. zmostkowanie portu nr 5 i 6 – **w przeciwnym wypadku podczas uruchomienia urządzenia wystąpi błąd;**



W przypadku kiedy w układzie nie występuje czujnik przepływu wody należy dodatkowo połączyć ze sobą porty 5 i 6.



Rys. 35. Przykładowy schemat podłączenia pompy ciepła współpracującej z pompą obiegową z wyłączeniem czujnika przepływu wody oraz grzałki elektrycznej zbiornika.

9. Rozruch urządzenia.

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić czy:

- instalacja hydrauliczna jest szczelna oraz odpowietrzona;
- w instalacji hydraulicznej panuje prawidłowe ciśnienie;
- wszystkie zawory sytemu obiegowego są otwarte;
- napięcie prądu instalacji zasilającej jest w normie;
- instalacja pompy ciepła zostało wykonana zgodnie ze schematem przyłączeniowym;
- urządzenie zostało prawidłowo uziemione;
- przyłącza kablowe są należycie skręcone i nie posiadają luzów;
- po włączeniu zasilania następuje uruchomienie sterownika.



Pierwszego uruchomienia urządzenia można dokonać dopiero po upewnieniu się, że całe okablowanie zostało poprawnie i w całości podłączone.



Przed pierwszym uruchomieniem pompy ciepła należy sprawdzić czy urządzenie (jego metalowa część) jest poprawnie uziemione właściwym przewodem. Nie należy modyfikować połączeń elektrycznych wewnątrz urządzenia.

Po wykonaniu powyższych czynności kontrolnych i upewnieniu się, że zostały one wykonane prawidłowo można włączyć zewnętrzne zasilanie urządzenia i wykonać próbne uruchomienie.

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia należy przysłuchiwać się uważnie czy z wnętrza pompy ciepła nie dobiegają niepokojące hałasy takie jak np. bulgotanie mogące świadczyć o niewłaściwym odpowietrzeniu instalacji obiegu glikolowego. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek niepokojących objawów należy natychmiast wyłączyć urządzenie.

W czasie wykonywania pierwszego uruchomienia należy sprawdzać temperaturę po stronie wejścia/wyjścia górnego źródła jak również należy kontrolować ciśnienie układu.

Jeżeli pompa ciepła działa prawidłowo można dokonać zmiany nastaw fabrycznych urządzenia jeśli zajdzie taka potrzeba przy zachowaniu ostrożności oraz wytycznych w niniejszej instrukcji.

10. Bieżąca konserwacja i eksploatacja urządzenia.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z serwisowaniem, konserwacją jak i czyszczeniem urządzenia należy odłączyć urządzenie na wszystkich biegunach od źródła napięcia zasilania. Należy pamiętać, iż po odłączeniu napięcia od pompy ciepła może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres około 2 minut z uwagi na jej nagromadzenie w kondensatorach.



Instalację oraz wszelkie naprawy pompy ciepła w tym przeglądy okresowe, należy powierzyć wyłącznie fachowcom z odpowiednimi uprawnieniami.

Producent zaleca przeprowadzenie okresowego przeglądu przez wykwalifikowanego pracownika co 18 miesięcy.

Bieżąca konserwacja urządzenia powinna zostać wykonywana przez użytkownika przynajmniej raz na miesiąc.

W celu ochrony lakieru jak i zewnętrznej obudowy urządzenia przed uszkodzeniem należy unikać kładzenia i opierania przedmiotów o pompę ciepłą. Czyszczenie części zewnętrznych (metalowych obudów) urządzenia można wykonywać przy użyciu wilgotnej szmatki z zastosowaniem dostępnych w handlu środków czyszczących. Zabrania się używania środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor gdyż mogą one uszkodzić zewnętrzną lakierowaną powierzchnię urządzenia.

Parownik, wentylator i odpływ skroplin należy regularnie kontrolować (co najmniej raz na tydzień) i w razie konieczności oczyścić z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń jak np. liście bądź gałęzie.



Odpływ skroplin należy regularnie sprawdzać zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym (przynajmniej co 2-3 dni) i w razie potrzeby wyczyścić. W przypadku pojawienia się oblodzenia natychmiast usunąć pojawiający się lód pod urządzeniem.

Aby uniknąć uszkodzenia parownika jak i wentylatora w trakcie czyszczenia nie należy używać ostrych i twardych przedmiotów.

Podczas użytkowania wymiennik płytowy może pokryć się kurzem co będzie miało bezpośredni wpływ na spadek jego wydajności. Wówczas do jego oczyszczenia można użyć twardej nylonowej szczotki bądź sprężonego powietrza uważając jednocześnie aby nie uszkodzić miedzianych elementów wymiennika.



Czyszczenie wymiennika płytowego zaleca się wykonywać co 2-3 miesiące, a skraplacza pompy ciepła co najmniej raz w roku.



W okresie jesienno – zimowym otwory wlotu jak i wylotu powietrza do pompy ciepła należy utrzymywać w czystości tj. w stanie wolnym od śniegu i lodu.



Bezwzględnie zabronione jest uruchamianie urządzenia bez osłon lub zabezpieczeń zwłaszcza podczas prac konserwacyjnych.



Poza okresem grzewczym nie należy odłączać zasilania gdyż wówczas nie jest zapewnione aktywne zabezpieczenie instalacji przed zamarzaniem.



W przypadku wystąpienia burzy z wyładowaniami atmosferycznymi należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego ponieważ uderzenie pioruna może spowodować spięcie w instalacji elektrycznej co może przyczynić się do uszkodzenia pompy ciepła. Instalacja elektryczna musi być wykonana według aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

11. Mikroprocesorowy sterownik pompy ciepła.

11.1. Opis wyświetlacza sterownika urządzenia.

Regulator urządzenia jest jednostką wewnętrzną, którą można zainstalować np. w salonie skąd bez wychodzenia z domu można sterować pracą pompy ciepła.

Mikroprocesorowy sterownik dotykowy pompy ciepła dostarczany jest wraz z urządzeniem i odpowiednim okablowaniem, a znajduje się bezpośrednio za przednim panelem serwisowym jednostki.

Rys. 29. Wyświetlacz sterownika pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME.



Na wyświetlaczu LCD mikroprocesorowego sterownika wyświetlane są wszelkie informacje dotyczące pracy urządzenia włącznie z kodami błędów czy parametrami pracy pompy ciepła.

Umieszczenie poszczególnych ikon oraz ekranów wyświetlania niezbędnych informacji zostało przedstawione na Rys. 29.

Bezpośrednio pod panelem LCD sterownika znajduje się zestaw przycisków dotykowych umożliwiających obsługę pompy ciepła.

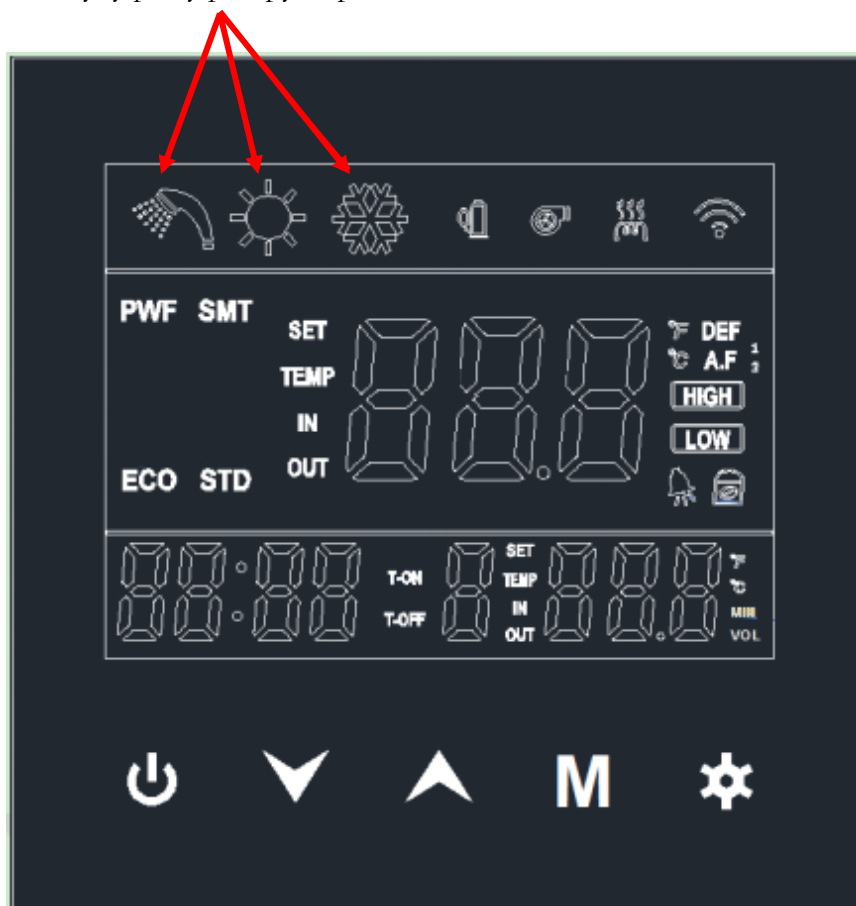


Fabryczna nastawa sterownika i temperatury zadanej dotyczy temperatury powrotu czynnika grzewczego z instalacji. Sterownik śledzi przyrost tej temperatury i na tej podstawie dobiera wydajność grzewczą do aktualnego zapotrzebowania. Pompa ciepła posiada wbudowany czujnik zarówno temperatury powrotu jak i zasilania na wymienniku płytowym zainstalowanym wewnątrz urządzenia. Do prawidłowej pracy pompy nie jest wymagane podłączenie dodatkowych czujników do elementów znajdujących się w instalacji grzewczej.




Pierwsze pasmo ikon prezentowanych na wyświetlaczu urządzenia dotyczy parametrów pracy urządzenia oraz ustawień trybu w jakim działa pompa ciepła (Rys. 30).

Rys. 30. Parametry pracy urządzenia.

Tryby pracy pompy ciepła:



Użytkownik może wybrać jeden z trybów pracy urządzenia, a w zależności od określonego wyboru ikona ta zostanie podświetlona, mianowicie:

-  tryb ciepłej wody użytkowej – nie jest obsługiwany przez pompę ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME;
-  tryb podgrzewania C.O. Urządzenie będzie podgrzewać wodę grzewczą do zadanej wcześniej temperatury;
-  tryb chłodzenia. Spowoduje odwrócenie pracy obiegu czynnika i doprowadzi do tego, iż pompa ciepła będzie chłodzić pomieszczenie poprzez instalację C.O.

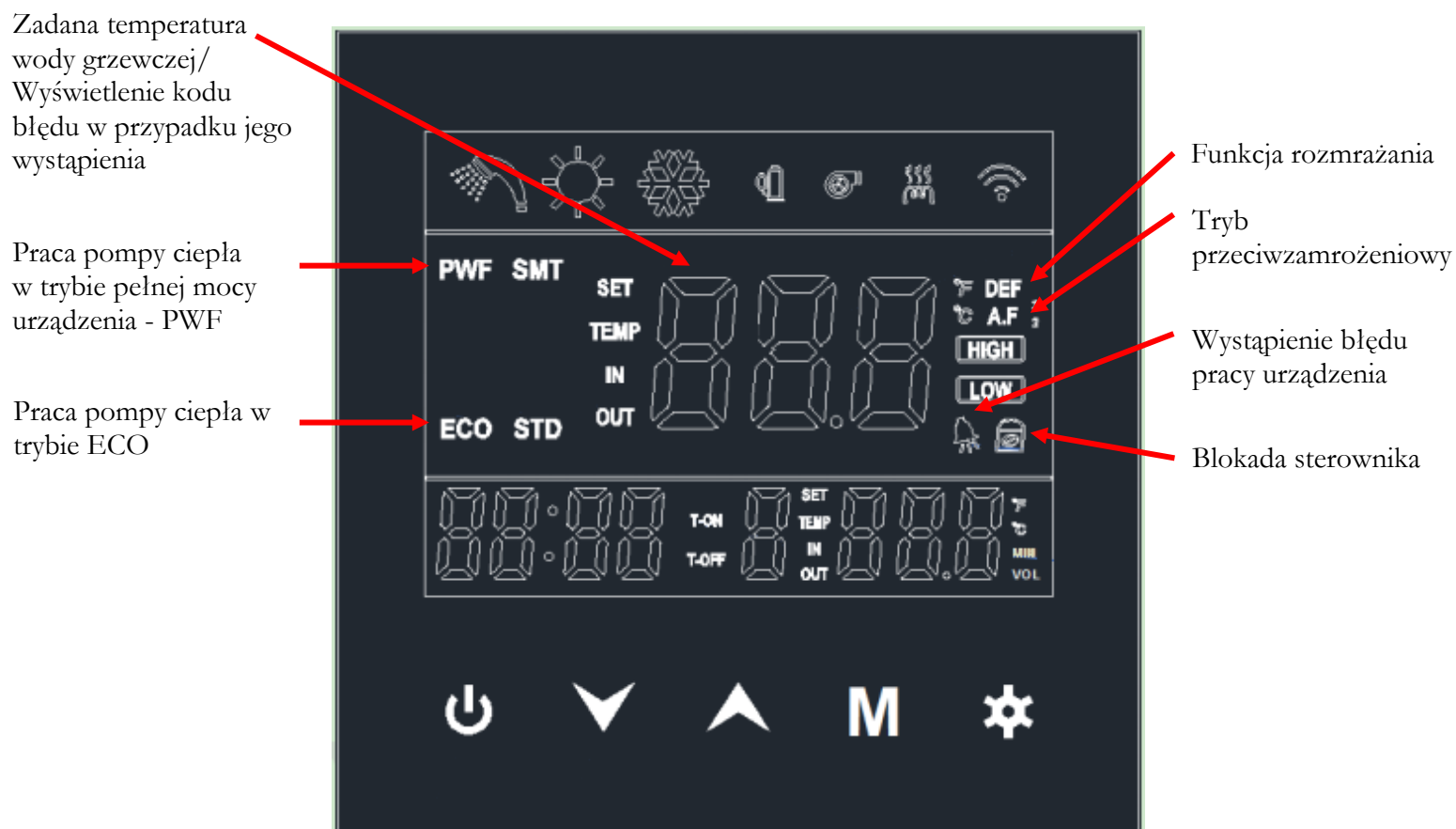
Kolejny zestaw ikon wyświetlanych w górnej części panelu sterownika dotyczy parametrów pracy podzespołów pompy ciepła. Poszczególne ikony informują o załączeniu m.in. sprężarki, grzałki bądź wentylatora pompy ciepła (Rys. 31).

Rys. 31. Informacje dotyczące pracy poszczególnych podzespołów pompy ciepła.



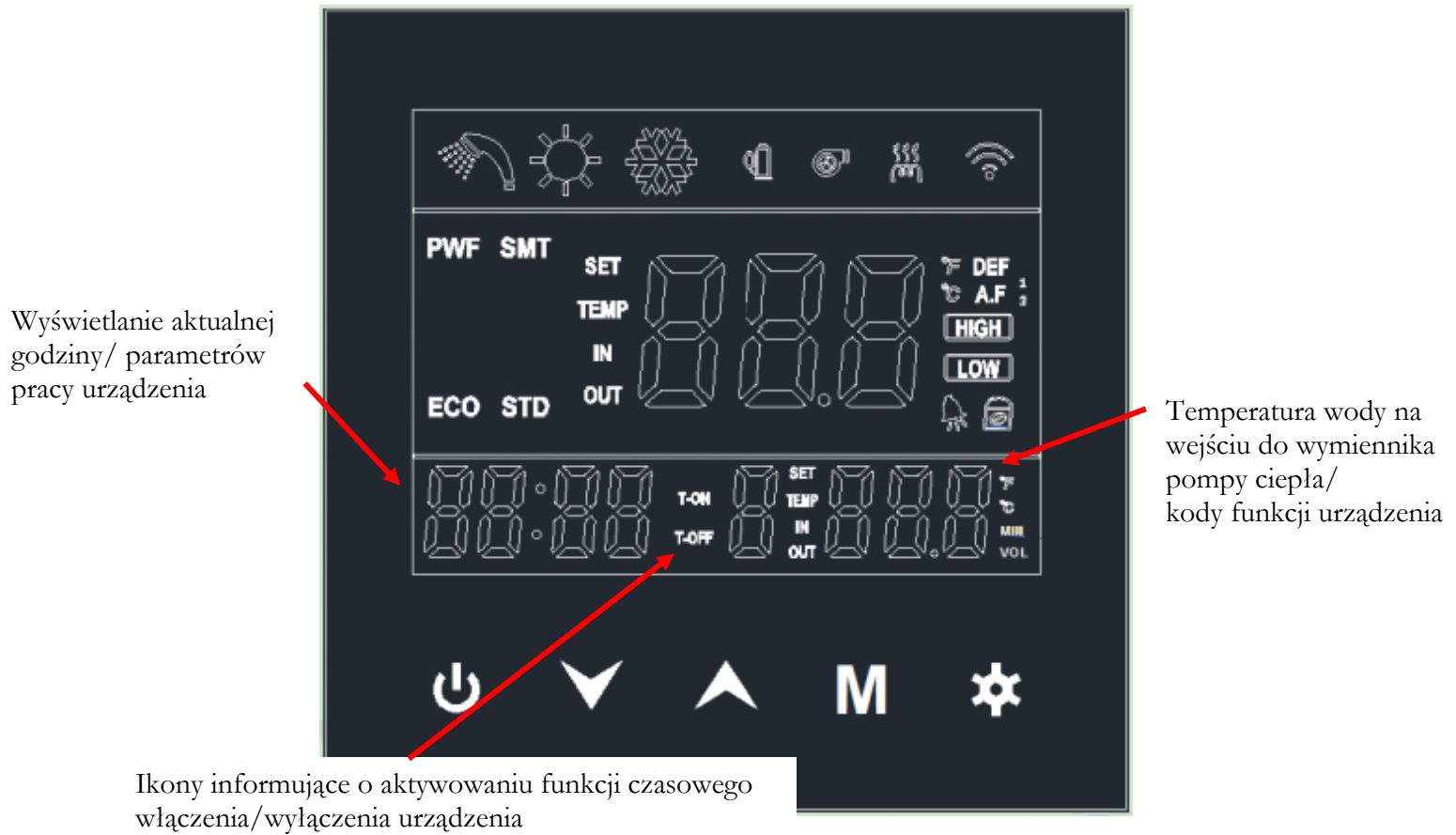
W centralnej części ekranu mikroprocesorowego sterownika urządzenia wyświetlane są informacje dotyczące ustawień temperatury wody grzewczej, włączonych funkcji np. trybu PWF czy ECO, oraz kodów błędów (Rys. 32).

Rys. 32. Wyświetlanie informacji dotyczących ustawień temperatury wody grzewczej oraz dodatkowych funkcji pracy pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME.



Bezpośrednio nad dotykowymi przyciskami funkcyjnymi znajduje się panel, wyświetlający m.in. aktualną datę, oraz po wejściu w ustawienia pompy ciepła wszelkiego rodzaju parametry pracy urządzenia (Rys. 33).

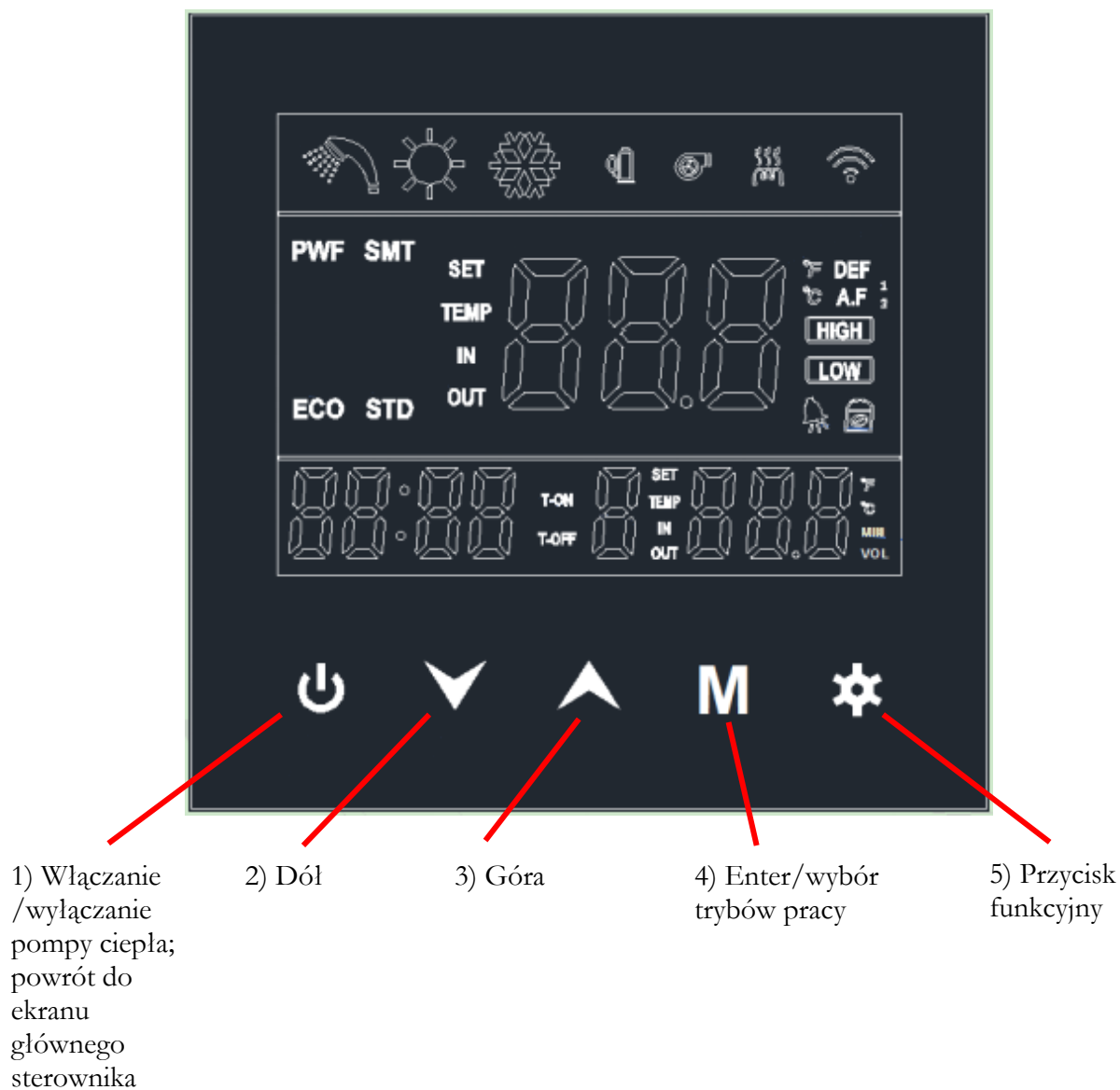
Rys. 33. Panel czasowy wyświetlacza sterownika pompy ciepła.



11.2. Obsługa sterownika pompy ciepła.

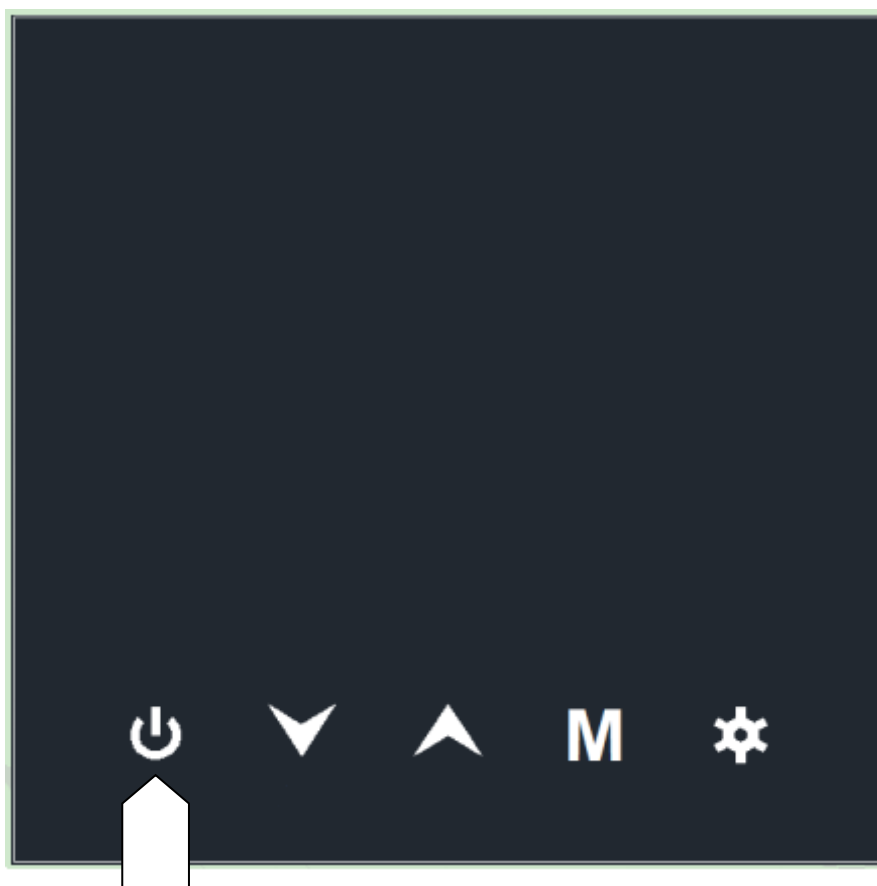
Bezpośrednio pod wyświetlaczem LCD znajduje się panel przycisków dotykowych. Szczegółowy opis działania każdego klawisza został przedstawiony na rysunku poniżej.

Rys. 34. Panel przycisków dotykowych sterownika pompy ciepła.



W celu włączenia/wylączenia sterownika należy wcisnąć przycisk odpowiedzialny za jego uruchomienie, który umieszczony jest w lewym dolnym rogu panelu sterującego przez okres 2 sekund aż do pojawienia się sygnału dźwiękowego (Rys. 35).

Rys. 35. Włączenie/wyłączenie urządzenia.






W przypadku kiedy sterownik pompy ciepła zostanie włączony jednak żadna czynność w ciągu kilkudziesięciu sekund nie zostanie podjęta ekran LCD sterownika zostanie automatycznie zablokowany poprzez pojawienie się symbolu blokady z prawej strony wyświetlacza. Aby odblokować sterownik i móc z niego korzystać należy jednocześnie wcisnąć oba klawisze kierunkowe (Rys. 36) do momentu póki ikona kłódki nie zniknie i nie pojawi się krótki sygnał dźwiękowy świadczący o odblokowaniu sterownika urządzenia.

Rys. 36. Odblokowanie mikroprocesorowego sterownika pompy ciepła.



Ikona informująca o blokadzie sterownika

Po włączeniu sterownika urządzenia należy wybrać właściwy tryb pracy pompy ciepła. Aby tego dokonać należy przytrzymać przez okres 2 sekund (aż do pojawienia się sygnału dźwiękowego) klawisz wyboru trybów pracy (Rys. 34 – poz. 4). Podczas przełączania się pomiędzy określonymi trybami podświetlane będą ikony umiejscowione w lewym górnym rogu wyświetlacza informujące o wyborze jednego z reżimów działania urządzenia (Rys. 37), mianowicie:

-  tryb ciepłej wody użytkowej – funkcja ta nie jest dostępna w pompie ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME;
-  tryb podgrzewania C.O. Urządzenie będzie podgrzewać wodę grzewczą do zadanej wcześniej temperatury;
-  tryb chłodzenia. Spowoduje odwrócenie obiegu pracy urządzenia i doprowadzi do tego, iż pompa ciepła będzie chłodzić pomieszczenie poprzez instalację C.O.

Rys. 37. Wybór trybu pracy urządzenia.

Tryby pracy pompy ciepła



Po wybraniu określonego trybu pracy na ekranie sterownika wyświetli się stosowna ikona informująca o aktualnym reżimie pracy pompy ciepła.

Rys. 38 przedstawia panel sterownika pompy ciepła pracującej w trybie grzewczym.

Rys. 38. Główny panel sterownika pompy ciepła pracującej w trybie grzewczym.



Niezależnie od aktualnego trybu pracy urządzenia możliwa jest każdorazowa zmiana temperatury wody grzewczej w zależności od preferencji użytkownika. W tym celu należy przy pomocy klawiszy kierunkowych (Rys. 34 – poz. 2 i 3) wybrać żadaną temperaturę do jakiej urządzenie będzie podgrzewało wodę, a następnie potwierdzić wybór poprzez wciśnięcie klawisza zatwierdzającego (Rys. 34 – poz. 4). Proces zmiany wartości temperatury wody grzewczej został przedstawiony na rysunkach od 39 do 40.

Rys. 39. Zmiana nastaw temperatury wody grzewczej przy użyciu klawiszy kierunkowych.

Temperatura wody grzewczej
ustawiona przez użytkownika



Temperatura wody wlotowej
do wymiennika pompy ciepła

Rys. 40. Potwierdzenie nastawy temperatury wody grzewczej poprzez wciśnięcie klawisza zatwierdzenia.



W celu dokonania zmiany ustawień czasu na wyświetlaczu sterownika pompy ciepła należy (po uprzednim odblokowaniu sterownika) jednocześnie przytrzymać klawisz kierunkowy oraz przycisk funkcyjny (Rys. 41) przez okres dwóch sekund. Wówczas wartości godzinowe wyświetlane na sterowniku zaczną migać co będzie świadczyło o możliwości edycji tegoż parametru, który będzie można zmieniać poprzez użycie klawiszy funkcyjnych (Rys. 42).

Rys. 41. Wejście do menu ustawień czasu sterownika urządzenia.



Rys. 42. Edycja parametru godziny w ustawieniach sterownika mikroprocesorowego.



Kiedy wartości godzin zostały zmienione można przejść do zmiany ustawień minut. W tym celu należy wcisnąć przycisk funkcyjny (Rys. 43). Wartości dotyczące ustawień minut zaczną migać co będzie oznaczało, iż przy pomocy klawiszy funkcyjnych parametr ten będzie można edytować (Rys. 44). Po prawidłowym ustawieniu czasu na sterowniku urządzenia należy zatwierdzić wprowadzone zmiany poprzez wciśnięcie przycisku potwierdzenia (Rys. 45).

Rys. 43. Wejście do edycja parametru minut w ustawieniach sterownika mikroprocesorowego.



Rys. 44. Zmiana parametru minut w sterowniku urządzenia.



Rys. 45. Zatwierdzenie procedury wprowadzenia zmian dotyczących wyświetlanego czasu na panelu głównym sterownika.



W przypadku kiedy podczas wprowadzania zmian w czasie 30 sekund użytkownik nie podjąłby żadnego działania poprzez np. wciśnięcie jakiegokolwiek przycisku, sterownik automatycznie powróciłby do ekranu głównego bez zapisywania jakichkolwiek zmian poczynionych do tej pory w ustawieniach czasu.

W przypadku kiedy podczas edycji dotyczącej ustawień czasu chcielibyśmy powrócić do ekranu głównego bez konieczności zapisu jakichkolwiek zmian należy wcisnąć przycisk odpowiedzialny za włączenie/wyłączenie urządzenia (Rys. 34 – poz. 1).

Dotykowy mikroprocesorowy sterownik pompy ciepła posiada wbudowaną funkcję czasowego włączenia lub wyłączenia urządzenia o określonej zaprogramowanej wcześniej godzinie. Funkcja ta ma zastosowanie zwłaszcza, jeśli użytkownik posiada dwie taryfy energetyczne i chciałby aby urządzenie pracowało w określonym przedziale czasowym.

Aby móc włączyć oraz ustawić funkcję czasowego włączenia/wyłączenia pompy ciepła należy (po ewentualnym uprzednim odblokowaniu sterownika - patrz. Rys. 36) wcisnąć jednocześnie przycisk kierunkowy oraz funkcyjny (Rys. 46) przez okres 3 sekund aż do pojawienia się sygnału dźwiękowego informującego o wejściu do trybu edycji ustawień funkcji czasowej.

Rys. 46. Wejście w ustawienia funkcji czasowego włączenia oraz wyłączenia pracy pompy ciepła.



W dolnej części wyświetlacza tam gdzie wcześniej widniała aktualna godzina oraz wyświetlana była temperatura wody wlotowej do wymiennika pompy ciepła, pojawi się ekran funkcji czasowych umożliwiający ich edycję (Rys. 47).

Rys. 47. Ekran edycji funkcji czasowych odpowiedzialnych za włączenie oraz wyłączenie urządzenia o zdefiniowanej wcześniej porze.



Ekran edycji funkcji czasowych umożliwia zmianę godziny przy pomocy klawiszy kierunkowych (Rys. 48). Ikona oznaczona jako T-ON lub T-OFF informuje użytkownika o tym, iż dane wprowadzane w tym trybie będą dotyczyć ustawień czasu włączenia lub wyłączenia urządzenia. Na ekranie edycji funkcji czasowych wyświetlany jest numer od 1-3 (Rys. 47 – poz. 4), który określa stan pamięci sterownika urządzenia. Należy zaznaczyć, iż sterownik może zapamiętać do trzech różnych ustawień czasowych.

Rys. 48. Ustawienie godziny włączenia urządzenia w trybie czasowym.



Po ustawieniu interesującej nas godziny należy zatwierdzić jej wybór poprzez wciśnięcie przycisku funkcyjnego (Rys. 49).

Rys. 49. Zatwierdzenie ustawienia godziny włączenia w trybie czasowym.



Akceptacja poprzedniego parametru będzie skutkować przejściem do edycji kolejnego elementu jakim są minuty, które również można edytować przy pomocy klawiszy kierunkowych (Rys. 50).

Rys. 50. Edycja minut w trybie czasowym.



W celu akceptacji w/w parametru należy potwierdzić wprowadzone dane poprzez wybór klawisza funkcyjnego. Na wyświetlaczu pojawi się ikona z napisem T-OFF, która umożliwi wprowadzenie parametru wyłączenia urządzenia, o żądanej przez użytkownika porze (Rys. 51). Czynności dotyczące wprowadzenia godziny o jakiej urządzenie ma się wyłączyć należy przeprowadzić analogicznie jak w przypadku ustawienia czasu załączenia pompy ciepła (patrz Rys. 47-50).

Rys. 51. Akceptacja danych dotyczących czasu włączenia urządzenia z jednoczesnym przejściem do ustawień parametru wyłączenia urządzenia.



Po akceptacji danych czasowych dotyczących włączenia/wyłączenia urządzenia w pierwszym rekordzie pamięci należy przejść do kolejnego. Jeśli użytkownik nie chce dodawać kolejnych trybów czasowych do pamięci sterownika, należy wciskać klawisz funkcyjny do momentu powrotu do ekranu głównego sterownika, w przeciwnym razie zaimplementowane wcześniej dane nie zostaną zapisane i cały proces trzeba będzie powtórzyć. Przykładowy ekran główny sterownika zaprezentowano na Rys. 38.

Podczas edycji ustawień czasowych należy pamiętać o tym, iż ustawienie zerowej wartości zarówno dla godzin jak i minut (00:00) jest równoznaczne z brakiem reakcji ze strony urządzenia. Sterownik nie widzi wówczas konieczności włączenia lub wyłączenia funkcji grzania.

W czasie edycji poszczególnych wartości dotyczących funkcji czasowej przypadkowe wciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia urządzenia (Rys. 34 – poz. 1) skutkować będzie wyjściem do ekranu głównego sterownika bez możliwości zapisu wprowadzonych wcześniej danych.

Po wprowadzeniu odpowiednich wartości czasowych ich aktywowanie odbywa się poprzez przytrzymanie przycisku funkcyjnego przez 3 sekundy z poziomu ekranu głównego sterownika urządzenia (Rys. 52). Na ekranie głównym pojawią się wówczas ikony T-ON oraz T-OFF u dołu ekranu głównego.

Rys. 52. Aktywacja funkcji czasowych sterownika urządzenia.



W celu wyłączenia funkcji czasowych należy postępować analogicznie jak w przypadku jej włączenia (Rys. 52) tj. poprzez przytrzymanie przez okres 3 sekund przycisku funkcyjnego. Wyłączenie funkcji czasowych sygnalizowane będzie wówczas brakiem wyświetlania ikon T-ON oraz T-OFF, które od teraz nie będą widoczne na głównym panelu sterownika pompy ciepła (Rys.53).

Rys. 53. Dezaktywacja funkcji czasowych sterownika urządzenia.



Dotykowy sterownik pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME umożliwia podgląd najważniejszych informacji dotyczących pracy urządzenia. W celu przeglądu najważniejszych parametrów pracy należy na ekranie głównym sterownika wcisnąć przycisk funkcyjny. Pojedyncze wciśnięcie przycisku sprawi, iż wyświetlone zostaną informacje dotyczące parametrów pracy urządzenia. Danych tych nie można w żaden sposób edytować, gdyż służą one jedynie do odczytu (Rys. 54).

Rys. 54. Włączenie ustawień odczytu danych dotyczących parametrów pracy urządzenia.

Ekran wyświetlający parametry pracy pompy ciepła



Ekran wyświetlający parametry pracy urządzenia składa się z dwóch części. Pierwsza z nich oznaczona na rysunku 54 czterema zerami wyświetla wartości poszczególnych parametrów pracy natomiast druga część oznaczona jako c 001 określa kolejny parametr.

Listę poszczególnych parametrów z uwzględnieniem szczegółowych opisów przedstawiono w tabeli nr 4.

Tab. 4. Opis poszczególnych parametrów pracy urządzenia wyświetlanych na sterowniku dotykowym pompy ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME

	Symbol parametru	Opis parametru	j.m.
1	c001	Wersja sterownika	-
2	c002	Temperatura otoczenia; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et1	°C
3	c003	Temperatura wody w zbiorniku; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et2 –parametr ten nie może zostać zastosowany w pompie ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME	°C
4	c004	Temperatura wody wylotowej z wymiennika pompy ciepła; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et3	°C
5	c005	Temperatura wody wlotowej do wymiennika pompy ciepła; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et4	°C
6	c006	Temperatura parownika; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et5	°C
7	c007	Temperatura czynnika chłodniczego w postaci gazowej; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et6	°C
8	c008	Temperatura skraplacza; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et7	°C
9	c009	Temperatura powietrza zasysanego; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat Et8	°C
10	c010	Modulacja temperatury; w razie wystąpienia błędu wyświetli się komunikat E24	°C
11	c011	Temperatura otwarcia głównego zaworu rozprężnego	°C
12	c012	Temperatura otwarcia pomocniczego zaworu rozprężnego	°C
13	c013	Temperatura otwarcia zaworu czynnika chłodniczego w postaci gazowej	°C
14	c014	Prędkość obrotów wentylatora	RPM
15	c015	Częstotliwość pracy urządzenia	Hz
16	c016	Napięcie znamionowe	V
17	c017	Napięcie szyny DC na mostku prostowniczym	V
18	c018	Znamionowy prąd wejściowy	A
19	c019	Pobór prądu przez sprężarkę pompy ciepła	A
20	c020	Pobór mocy pompy ciepła	W
21	c021	Temperatura wejściowa czujnika wtrysku par wymiennika płytowego pompy ciepła	°C
22	c022	Temperatura wyjściowa czujnika wtrysku par wymiennika płytowego pompy ciepła	°C
23	c023	Wartości z presostatu niskiego ciśnienia	kPa
24	c024	Wartości z presostatu wysokiego ciśnienia	kPa
25	c025	Informacja o poprzednim kodzie błędu	-
26	c026	Limit częstotliwości.	-
27	c027	Wersja sterownika dotykowego	-
28	c028	Wersja oprogramowania 1	-
29	c029	Wersja oprogramowania 2	-
30	c030	Wersja oprogramowania 3	-
31	c031	Historia błędów – wyświetlane są trzy ostatnie kody błędów urządzenia	-

Oprócz wyświetlania w/w informacji sterownik pompy ciepła umożliwia zmianę nastaw pracy poszczególnych parametrów urządzenia. Aby móc je edytować należy na głównym ekranie sterownika urządzenia dwukrotnie wcisnąć klawisz funkcyjny co pozwoli na uaktywnienie trybu edycji parametrów pracy pompy ciepła.

Rys. 55. Włączenie ustawień edycji parametrów pracy pompy ciepła.

Ekran trybu edycji parametrów pracy pompy ciepła



Ekran trybu edycji nastaw pracy pompy ciepła podzielony jest na dwie części. Pierwsza z nich składająca się z czterech cyfr (Rys. 55 – 0045) definiuje wartość danego parametru pracy urządzenia. Natomiast druga część ekranu trybu edycji oznaczona jako d 001 określa kolejny parametr. Listę poszczególnych parametrów, które można edytować z uwzględnieniem szczegółowych opisów przedstawiono w tabeli nr 5.

Tab. 5. Lista edytowalnych parametrów pracy pompy ciepła.

	Symbol parametru	Opis parametru	Domyślna wartość zapisana w pamięci sterownika	Możliwy zakres nastawy	j.m.
1	d001	Ustawienie temperatury wody w trybie grzewczym	45	30 ÷ 45	°C
2	d002	Ustawienie temperatury wody grzewczej w zbiorniku – funkcja nie jest obsługiwana przez WGJ-HP MULTIHOMe	50	30 ÷ 55	°C
3	d003	Ustawienie temperatury wody w trybie chłodniczym	12	7 ÷ 20	°C
4	d004	Różnica temperatur na wejściu i wyjściu z wymiennika urządzenia przy jakiej ponownie załącza się jednostka	5	1 ÷ 15	°C
5	d005	Tryb wyświetlania temperatury wody grzewczej na panelu głównym sterownika	1	0 – temperatura na wyjściu z pompy ciepła 1-temperatura na wejściu do wymiennika pompy ciepła 2- temperatura wody w zbiorniku	°C
6	d006	Temperatura załączenia grzałki elektrycznej	-15	-30 ÷ +20	°C
7	d007	Opóźnienie czasowe załączenia grzałki elektrycznej	5	0 ÷ 40	Min
8	d008	Ustawienie temperatury w jakiej parownik przechodzi w tryb odmrażania	-5	-30 ÷ +3	°C
9	d009	Ustawienie temperatury w jakiej parownik wychodzi z trybu odmrażania	15	+2 ÷ +20	°C
10	d010	Czas pomiędzy poszczególnymi cyklami rozmrażania	50	25 ÷ 200	Min
11	d011	Czas trwania cyklu rozmrażania	10	2 ÷ 20	Min
12	d012	Wybór trybu pracy pompy ciepła	0	0 – On/OFF 1 – Modulacja	-
13	d013	Ustawienie temperatury otoczenia przy jakiej włączy/wyłączy się urządzenie	-40	-40 ÷ +2	°C
14	d014	Ustawienie różnicy wody wlotowej i wylotowej przy jakiej powinna załączyć się pompa wody	5	2 ÷ 15	-
15	d015	Tryb pracy pompy wody	0	0 – włączona 1 – wyłączyć kiedy temperatura zostanie osiągnięta	-

W celu dokonania zmian jakiegokolwiek nastawy urządzenia należy będąc w trybie edycji (Rys. 55) wybrać posługując się klawiszami kierunkowymi interesujący nas parametr, którego wartość chcemy zmienić (rys. 56).

Rys. 56. Wybór określonej nastawy urządzenia w celu jej edycji.



Po wybraniu konkretnego parametru (np. zmiany ustawień długości czasu trwania pomiędzy poszczególnymi cyklami rozmrażania – patrz. Tab. 5) w celu zmiany jego ustawień należy wcisnąć przycisk zatwierdzający (Rys. 57). Wówczas ekran prezentujący liczkową wartość danego parametru pracy zacznie migać co będzie oznaczało, iż możliwa jest jego edycja przy pomocy klawiszy kierunkowych (Rys. 58).



Przed dokonaniem jakiegokolwiek zmiany w parametrach pracy urządzenia należy skontaktować się z autoryzowanym instalatorem lub serwisantem firmy ZUG ELEKTROMET. Zmian należy dokonywać w sposób świadomy tak aby nie wpłynąć niekorzystnie na pracę urządzenia.

W przypadku typowego charakteru pracy urządzenia nie są wymagane jakiegokolwiek zmiany w nastawach parametrów.

Rys. 57. Edycja parametrów pracy pompy ciepła.



Rys. 58. Zmiana wartości danego parametru pracy urządzenia.



W celu zatwierdzenia wprowadzonych zmian należy wcisnąć przycisk potwierdzenia (Rys. 59). Aby powrócić do ekranu głównego należy wcisnąć przycisk funkcyjny.

Należy pamiętać, iż w trakcie wprowadzania zmian pojedyncze wciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia urządzenia skutkować będzie wyjściem z trybu edycji. Z kolei podwójne wciśnięcie w/w przycisku będzie skutkowało powrotem do głównego ekranu sterownika.

Rys. 59. Zatwierdzenie wprowadzonych zmian do pamięci sterownika mikroprocesorowego urządzenia.



Pompa ciepła typu WGJ-HP MULTIHOME z racji swej budowy może pracować w trybie ECO tj. z nastawami na częściowym obciążeniu urządzenia dostosowanym do zapotrzebowania ciepłego budynku oraz w trybie PWF – czyli nominalnej mocy urządzenia. Fabrycznie sterownik pompy ciepła ustawiony jest w trybie pracy ekonomicznej – ECO jednak nic nie stoi na przeszkodzie aby w każdej chwili użytkownik mógł zmienić tryb pracy urządzenia i przełączyć go na pracę z pełną mocą.

Aby przełączać się pomiędzy poszczególnymi trybami pracy urządzenia należy wcisnąć i przytrzymać klawisz kierunkowy (Rys. 34 – poz. 2) przez okres 5 sekund do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego informującego o przejściu pompy w tryb pracy PWF. Równocześnie z pojawieniem się sygnału dźwiękowego na głównym ekranie sterownika wyświetli się symbol PWF (Rys. 60). W celu powrotu do poprzednich ustawień tj. do pracy pompy ciepła w trybie ECO należy postępować analogicznie jak w przypadku włączenia trybu PWF tj. poprzez przytrzymanie przycisku kierunkowego przez okres 5 sekund aż do momentu pojawienia się sygnału dźwiękowego z jednoczesnym wyświetleniem się ikony ECO na głównym wyświetlaczu sterownika pompy ciepła.

Rys. 60. Włączenie trybu PWF pompy ciepła.

Pompa ciepła pracuje
w trybie PWF



W każdej chwili zwłaszcza w okresie zimowym użytkownik może samemu włączyć tryb rozmrażania. W tym celu należy z głównego ekranu sterownika wybrać klawisz kierunkowy oraz funkcyjny i przytrzymać przez okres 5 sekund aż do pojawienia się ikony DEF na wyświetlaczu oraz sygnału dźwiękowego informującego o włączeniu w/w funkcji. Należy zauważyć, iż po włączeniu opcji ręcznego rozmrażania nie ma możliwości jej wyłączenia. Trzeba zatem poczekać aż pompa ciepła zakończy cykl rozmrażania i będzie kontynuować pracę w ustawionym wcześniej reżimie.

Rys. 61. Ręczne załączenie funkcji odszraniania.



Włączenie trybu
odszeraniania DEF

Mikroprocesorowy sterownik pompy ciepła umożliwia załączenie funkcji SMT. Funkcja ta jest użytkowana jedynie przez producenta celem przetestowania jednostki zewnętrznej. Funkcję SMT po jej przypadkowej aktywacji należy jak najszybciej wyłączyć, gdyż nie zapewni ona ciągłości pracy urządzenia. Funkcję tę można włączyć/wyłączyć poprzez przytrzymanie klawisza kierunkowego oraz klawisza zatwierdzenia (Rys. 62) przez okres 5 sekund aż do momentu pojawienia się ikony SMT na wyświetlaczu, oraz sygnału dźwiękowego informującego o włączeniu w/w funkcji.

Rys. 62. Załączenie funkcji SMT.

Serwisowa funkcja
SMT



12. Usuwanie usterek.

Wszelkiego rodzaju zakłócenia w pracy pompy wyświetlane są na regulatorze urządzenia w postaci kodów błędów. Przykładowy ekran kodu błędu przedstawiono na rys. 63. Poniższa tabela prezentuje przykładowe komunikaty z podaniem ich przyczyn oraz sposobów usunięcia usterki.

Jeśli awarii nie można usunąć należy skontaktować się z serwisem producenta urządzenia.

Rys. 63. Przykładowy ekran kodu błędu.



Tab. 6. Kody błędów oraz sposoby ich usunięcia.

Komunikat błędu	Prawdopodobna przyczyna wystąpienia błędu	Kasowanie błędu	Możliwe sposoby rozwiązania problemu
Et1	Czujnik temperatury zewnętrznej został uszkodzony; brak połączenia czujnika z przewodem; wypięcie czujnika z instalacji,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić czy kabel nie został wypięty lub uszkodzony; skontrolować rezystancję czujnika
Et2	Czujnik temperatury zbiornika został uszkodzony; brak połączenia czujnika z przewodem; wypięcie czujnika z instalacji,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et3	Czujnik temperatury na wyjściu z wymiennika pompy ciepła (czujnik zasilania) został uszkodzony; brak połączenia czujnika z przewodem; wypięcie czujnika z instalacji,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et4	Czujnik temperatury na wejściu do wymiennika pompy ciepła (czujnik powrotu) został uszkodzony; brak połączenia czujnika z przewodem; wypięcie czujnika z instalacji,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et5	Czujnik temperatury na wejściu do wężownicy parownika został uszkodzony, brak połączenia czujnika z przewodem; wypięcie czujnika z instalacji,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et6	Czujnik temperatury gazów wylotowych - na wyjściu ze sprężarki	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et7	Czujnik temperatury na wyjściu z wężownicy parownika został uszkodzony, brak połączenia czujnika z przewodem; wypięcie czujnika z instalacji,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et8	Czujnik powrotu temperatury czynnika chłodniczego w postaci gazowej – na wyjściu ze skraplacza	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
Et9	Uszkodzenie czujnika temperatury wymiennika płytowego na wyjściu wtrysku pary –EVI	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
EtA	Uszkodzenie czujnika temperatury wymiennika płytowego na wyjściu wtrysku pary –EVI	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
EPS	Uszkodzony czujnik niskiego ciśnienia na presostacie	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej

EPd	Uszkodzony czujnik wysokiego ciśnienia na presostacie	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Patrz powyżej
E00	Brak połączenia sterownika urządzenia z płytą główną pompy ciepła	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić połączenia przewodów pomiędzy sterownikiem, a płytą główną pompy ciepła; Sprawdzić czy przewód nie został wpięty; skontrolować ciągłość przewodu
E01	Wewnątrz systemu znajduje się powietrze lub inny gaz; temperatura gazu w układzie jest zbyt wysoka;	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Dokonać wymiany gazu w układzie; sprawdzić działanie zaworu rozprężnego; sprawdzić prawidłowość działania układu czynnika chłodniczego;
E02	Błąd presostatu wysokiego ciśnienia - ciśnienie wylotowe jest zbyt wysokie	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Odpowietrzyć układ; zmniejszyć ciśnienie układu; sprawdzić prawidłowość działania układu czynnika chłodniczego; sprawdzić czy parownik nie jest zabrudzony;
E03	Błąd presostatu niskiego ciśnienia - ciśnienie wlotowe jest zbyt niskie	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	sprawdzić prawidłowość działania układu czynnika chłodniczego – czy nie doszło do jego rozszczelnienia; sprawdzić czy wentylator i pompa obiegowa działają prawidłowo; sprawdzić czy skraplacz nie jest zabrudzony;
E04	Usterka czujnika przepływu wody	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Czujnik przepływu wody nie działa prawidłowo. Sprawdzić działanie czujnika. Sprawdzić czy czujnik został prawidłowo podłączony; sprawdzić natężenie przepływu wody przez skraplacz pompy ciepła; sprawdzić czy separator zanieczyszczeń/filtr na powrocie do pompy ciepła jest czysty; sprawdzić czy instalacja hydrauliczna, średnice rurociągów są należycie dobrane do mocy urządzenia; sprawdzić działanie pompy obiegowej; sprawdzić czy przełącznik czujnika przepływu wody na płycie głównej pompy ciepła ustawiony jest w pozycji ON
E05	Temperatura na wyjściu z wymiennika płytowego urządzenia zbyt wysoka.	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić temperaturę wody na wyjściu z wymiennika; sprawdzić czy zapewniony został właściwy przepływ wody przez wymiennik; sprawdzić czy nie doszło do uszkodzenia wymiennika płytowego bądź zatkania instalacji grzewczej;
E06	Temperatura na wyjściu z wymiennika zbyt niska	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić temperaturę wody na wyjściu z wymiennika; sprawdzić czy przepływ wody przez wymiennik nie jest zbyt wysoki, jeśli jest to konieczne dostosować przepływ do mocy urządzenia (zmniejszyć przepływ)

E07	Zbyt duża różnica pomiędzy temperaturą wody na wejściu jak i na wyjściu do wymiennika płytowego pompy ciepła,	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić temperaturę wody na wejściu jak i na wyjściu z wymiennika płytowego urządzenia; sprawdzić czy nie został uszkodzony płytowy wymiennik pompy ciepła; sprawdzić przepływ wody przez wymiennik;
E08	Awaryjne wyłączenie urządzenia, które mogło zostać spowodowane zadziałaniem wyłącznika termicznego	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić czy wyłącznik termiczny zadziałał, jeśli tak należy przełączyć go w pozycję OFF (oznaczenie K5 na płycie głównej pompy ciepła – patrz. Rys. 26 i 27)
E09	Uszkodzenie płyty głównej pompy ciepła	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Wymiana płyty PCB jednostki zewnętrznej
E10	Zbyt wysoka temperatura parownika	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić czy parownik nie został przysłonięty lub nadmiernie zabrudzony; sprawdzić działanie wentylatora;
E11	Błąd inwertera	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Skontrolować prawidłowość podłączenia zasilania urządzenia, odłączyć czasowo urządzenie od zasilania, w przypadku powtarzania się usterki wymagana wymiana płyty sterującej jednostki zewnętrznej
E12	Awaria sprężarki pompy ciepła	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	sprawdzić czy płyta sterująca sprężarki PCB nie jest uszkodzona; sprawdzić czy przewód zasilający jest prawidłowo podłączony;
E13	Przeciążenie sprężarki pompy ciepła	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić czy nie doszło do przeciążenia sprężarki spowodowanej zadziałaniem wyłącznika termicznego (oznaczenie K5 na płycie głównej pompy ciepła – patrz. Rys. 26 i 27);
E14	Brak zasilania pompy ciepła	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić prawidłowość podłączenia przewodów jednofazowych. Sprawdzić czy nie doszło do uszkodzenia przewodów zasilających. Sprawdzić czy nie doszło do zwarcia na przewodach.
E15	Błąd modułu IPM.	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	W przypadku uszkodzenia modułu IPM wymienić płytę PCB jednostki zewnętrznej; wymienić silnik wentylatora jednostki zewnętrznej.
E16	Temperatura radiatora płyty głównej zbyt wysoka	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić prawidłowość działania radiatora płyty głównej, w przypadku powtarzania się usterki wymagana wymiana płyty sterującej jednostki zewnętrznej
E17	Awaryjne wyłączenie urządzenia;	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Wyłączyć urządzenie, jeśli po ponownym włączeniu błąd będzie się pojawiał należy sprawdzić prawidłowość działania płyty głównej pompy ciepła (PCB); sprawdzić działanie inwertera płyty głównej urządzenia;

E18	Usterka wysokiego napięcia modułu DC	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Napięcie zasilające jest zbyt wysokie; sprawdzić prawidłowość działania płyty PCB pompy ciepła;
E19	Usterka niskiego napięcia modułu DC	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Napięcie zasilające jest zbyt niskie; sprawdzić prawidłowość działania płyty PCB pompy ciepła;
E20	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Zbyt niskie napięcie zasilania. Należy sprawdzić napięcie zasilania urządzenia.
E21	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Zbyt wysokie napięcie zasilania. Należy sprawdzić napięcie zasilania urządzenia.
E22	Usterka układu korekcji współczynnika mocy (PFC) spowodowana m.in. skokami napięcia zasilania sieciowego	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić napięcie zasilania sieciowego.
E23	--	--	--
E24	Błąd czujnika temperatury IPM spowodowany przez nieprawidłowe odprowadzenie ciepła z radiatora falownika IPM	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić czy kabel nie został wypięty lub uszkodzony; skontrolować ciągłość przewodu
E25	Występuje w przypadku zasilania pompy ciepła napięciem 400 V. Brak fazy.	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić prawidłowość podłączenia przewodów trójfazowych. Sprawdzić czy nie doszło do uszkodzenia przewodów zasilających. Sprawdzić czy nie doszło do zwarcia na przewodach.
E26	Usterka komunikacji	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Błąd komunikacji pomiędzy sterownikiem, a płytą główną urządzenia. Sprawdź podłączenia elektryczne przewodów pomiędzy elementami. Sprawdź czy przewód sterujący nie jest dłuższy aniżeli ten dołączony do sterownika – oporność przewodu mogła wówczas ulec zmianie.
E27	Błąd płyty głównej sterownika	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Należy wyłączyć zasilanie pompy ciepła. Odłączyć sterownik. Następnie wszystko na nowo połączyć i włączyć urządzenie. Jeśli błąd będzie się pojawiał należy wymienić płytę główną sterownika pompy ciepła.
E28	Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić poziom przepływu wody. Sprawdzić układ czynnika chłodniczego sprężarki. Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego w układzie.
E29	Zatrzymanie sprężarki z powodu zbyt niskiej temperatury zewnętrznej.	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Temperatura zewnętrzna jest zbyt niska dla prawidłowej pracy urządzenia.

E30	Przekroczenie mocy zewnętrznego elementu grzejnego, zbyt duże obciążenie	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Sprawdzić poziom obciążenia, w przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, zmniejszyć jego moc
E31	Usterka wentylatora. Prędkość pracy wentylatorów nie może zostać osiągnięta, lub brak jest sygnału potwierdzającego jego pracę.	Błąd kasowany automatycznie bezpośrednio po jego wyeliminowaniu	Należy sprawdzić czy sterownik lub silnik wentylatora nie jest uszkodzony.

13. Warunki gwarancji.

1. Gwarancji udziela się na okres 36 miesięcy.
2. Okres gwarancji liczy się od daty sprzedaży wyrobu użytkownikowi wpisanej w karcie gwarancyjnej i potwierdzonej przez dokument zakupu (rachunek) wystawiony przez sprzedawcę.
3. Gwarant zapewnia sprawne działanie pompy ciepła pod warunkiem, że będzie ona zainstalowana i użytkowana zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.
4. W okresie gwarancji użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń pompy ciepła powstałych z winy producenta. Uszkodzenia te będą usuwane w terminie do 14 dni od daty zgłoszenia.
5. Użytkownik traci prawo do napraw gwarancyjnych w przypadku:
 - niewłaściwego użytkowania urządzenia,
 - wykonywania napraw i przeróbek urządzenia przez osoby nieuprawnione,
 - niewłaściwego montażu oraz obsługi urządzenia niezgodnie z niniejszą instrukcją.
6. Gwarant może odmówić wykonania naprawy, gdy:
 - nie jest zapewniony dostęp montażowy do urządzenia,
 - do wymiany pompy ciepła konieczny jest demontaż innych urządzeń, ścian działowych, itp.
7. Każde zgłoszenie serwisowe poprzedzone jest dokonaniem wstępnej ekspertyzy mającej na celu ustalenie czy opisywana przez klienta usterka występuje, a także czy nie nastąpiła z winy użytkownika poprzez niewłaściwe użytkowanie urządzenia.
8. W przypadku wezwania serwisu do zdarzenia nie podlegającego gwarancji CZYLI PO UPŁYWIE OKRESU GWARANCYJNEGO koszty jego przyjazdu ORAZ ZLECONEJ NAPRAWY pokrywa klient.
9. W razie wystąpienia nieprawidłowości w funkcjonowaniu pompy ciepła należy powiadomić serwis tel. 77/ 47 10 817, lub pocztą elektroniczną na adres: serwis@elektromet.com.pl albo punkt zakupu.
NIE NALEŻY DEMONTOWAĆ URZĄDZENIA.
10. Sposób naprawy urządzenia określa producent.
11. Podstawę realizacji napraw z tytułu udzielonej gwarancji stanowi poprawnie wypełniona, kompletna i nie zawierająca żadnych poprawek Karta Gwarancyjna.
12. Gwarancją objęte są pompy ciepła zakupione oraz zainstalowane wyłącznie na terytorium RP.
13. W sprawach nie uregulowanych powyższymi warunkami mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
14. Zaleca się przechowywanie karty gwarancyjnej pompy ciepła przez cały okres eksploatacji urządzenia.

Odpady pochodzące ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)



Niniejszy produkt **nie może** być traktowany jako odpad domowy. Zapewniając prawidłową utylizację pomagasz chronić środowisko naturalne. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji dotyczących recyklingu niniejszego produktu należy skontaktować się z dostawcą usług utylizacji odpadów lub sklepem, w którym nabyto produkt.

Zakład Urządzeń Grzewczych
 „ELEKTROMET”
 Gołuszowice 53
 48-100 Głubczyce
 tel. +48 / 077 / 485 65 40



DEKLARACJA ZGODNOŚCI
 (DECLARATION OF CONFORMITY)

Pan **Wojciech Jurkiewicz**
 (Mr)
 (Imię, Nazwisko / Surname, Name)

reprezentujący firmę **ZUG “ELEKTROMET” Gołuszowice 53 48-100 Głubczyce**
 (legal representative of)
 (Nazwa i adres producenta / Manufacturer's Name and Address)

DEKLARUJE / DECLARES

z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:
 (with all responsibility, that the product):

Pompa ciepła powietrze – woda typu
WGJ-HP MULTIHOME 8,
WGJ-HP MULTIHOME 12,
WGJ-HP MULTIHOME 15

.....
 (nazwa, typ lub model / name, type or model)

został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:
 (has been designed, manufactured and placed on the market in conformity with directives):

- Dyrektywa Urządzeń Ciśnieniowych (PED): 2014/68/UE
 - Pressure Equipment Directive (PED): 2014/68/EU
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE;
 - the safety principles of the “Low voltage” Directive 2014/35/EU
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej “EMC” 2014/30/UE
 - the protection requirements of „EMC” Directive 2014/30/EU

i niżej wymienionymi odpowiednimi normami:
 and that the following relevant Standards:

- PN-EN 378-1:2017
- PN-EN 60335-1:2012
- PN-EN 60335-2-40:2004
- PN-EN IEC 61000-3-2: 2019
- PN-EN 61000-3-3:2013
- PN-EN 61000-3-11:2004
- PN-EN 61000-3-12:2012
- PN-EN 55014-1:2017
- PN EN 16147:2017

Gołuszowice, 10. grudnia. 2019r.

.....
 (miejsce i data wystawienia)
 (place and date)

WŁAŚCICIEL
 ZUG ELEKTROMET
 Wojciech Jurkiewicz

 (imię i nazwisko oraz podpis)
 (Name, Surname and Signature)