

# SILESIA TERM

WWW.SILESIATERM.PL

Śląskie Centrum Pomp Ciepła  
Nowy Dwór 6, 48-130 Kietrz  
Tel. +48 697 595 193

## Instrukcja obsługi pompy ciepła powietrze-woda

Dziękujemy, że zdecydowali się Państwo na zakup naszych pomp ciepła

Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji przed rozpoczęciem wykonania instalacji i użytkowaniem produktu. Instrukcja zawiera informacje na temat prawidłowej obsługi urządzenia. Instrukcję należy przechowywać w dostępnym miejscu, aby można było skorzystać z niej w przyszłości.



# Spis treści

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>3</b>
1.1. Oznaczenie CE	3
1.2. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia	3
1.3. Wymagania dotyczące utylizacji	4
<b>2. OGÓLNY OPIS PRZEZNACZENIA POMPY CIEPŁA</b>	<b>4</b>
<b>3. POSTĘPOWANIE Z URZĄDZENIEM</b>	<b>5</b>
3.1. Transport i przechowywanie	5
3.2. Ogólne warunki montażu pompy ciepła powietrze-woda	6
3.3. Posadowienie powietrznej pompy ciepła na fundamencie lub na konstrukcji	7
3.4. Ustawienie	7
3.4.1. Informacje ogólne	7
3.4.2. Przewód kondensatu	7
3.5. Montaż	7
3.5.1. Podłączenie ogrzewania i ciepłej wody użytkowej	8
3.5.2. Minimalna przepustowość wody grzewczej	8
3.5.3. Ochrona przed mrozem	8
3.5.4. Informacje ogólne	8
3.5.5. Przygotowanie	9
3.5.6. Sposób postępowania	9
3.6. Konserwacja	10
3.7. Czyszczenie instalacji grzewczej	10
3.8. Czyszczenie od strony powietrza	10
<b>4. TABELA DANYCH TECHNICZNYCH POMP CIEPŁA POWIETRZE-WODA</b>	<b>11</b>
<b>5. BUDOWA I SCHEMATY PRACY POMP CIEPŁA POWIETRZE-WODA</b>	<b>12</b>
5.1. Schemat podłączenia pompy ciepła SILESIA TERM z buforem c.o. i zasobnikiem c.w.u.	12
5.2. Schemat podłączenia pompy ciepła SILESIA TERM z jednym buforem c.o. i c.w.u.	12
5.3. Schemat podłączenia elektrycznego pompy ciepła	13
<b>6. DEKLARACJA ZGODNOŚCI</b>	<b>14</b>

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1. Oznaczenie CE

Pompy ciepła oznaczone są znakiem CE co jest potwierdzeniem, że zakład produkcyjny SILESIA-TERM zadbał o zgodność produktu ze wszystkimi obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie, a w szczególności przepisów dyrektyw UE. Znak CE jest wymagany dla większości produktów sprzedawanych w UE, bez względu na miejsce ich wytwarzania. Producent urządzeń potwierdza, iż w/w urządzenia spełniają wymagania dyrektywy dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (dyrektywa 89/336/EWG Rady) oraz, że urządzenia te spełniają podstawowe wymagania Dyrektywy Niskiego Napięcia (dyrektywa 73/23/EWG Rady). Urządzenia spełniają również wymagania EN 255 (pompy ciepła ze sprężarką napędzaną energią elektryczną do ogrzewania, wymagania stawiane do urządzeń dla ogrzewania pomieszczeń i dla podgrzewania ciepłej wody użytkowej).

### 1.2. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia

Pompy ciepła SILESIA-TERM zostały zaprojektowane i wykonane zgodnie z aktualnymi zasadami techniki i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby postronne bez odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy w zakresie obsługi w/w urządzenia. W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania może dojść do uszkodzenia urządzenia. Za szkody powstałe wskutek nieprawidłowego użytkowania dostawca nie ponosi odpowiedzialności. Urządzenia przeznaczone są do stosowania jako źródło ciepła w instalacjach zamkniętych centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

#### **UWAGA!**

- \* Przed zainstalowaniem i użytkowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, wystąpieniu zagrożenia dla użytkownika i spowodowaniu strat finansowych.
  - \* Ze względów bezpieczeństwa nie należy zmieniać lub naprawiać elementów pompy ciepła samodzielnie. Jeżeli naprawa jest konieczna, należy skontaktować się z serwisem SILESIA TERM w celu uzyskania pomocy. **Telefon serwisowy 577 155 500.**
  - \* Instalacja urządzenia musi być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowane osoby.
  - \* Pierwsze uruchomienie, przeglądy okresowe i czynności serwisowe powinny być wykonywane przez autoryzowanego instalatora producenta.
  - \* Nie należy obsługiwać gniazka i wyłącznika mokrymi rękami, aby uniknąć porażenia elektrycznego.
  - \* Uziemienie urządzenia musi być podłączone niezależnie do przewodu uziemienia instalacji elektrycznej. Nie wolno podłączać uziemienia do przewodów instalacji gazowej, wodociągowej, odgromowej, telekomunikacyjnej itp. Należy używać oznaczonego przewodu uziemienia (zielono-żółtego) i upewnić się co do pewnego podłączenia zabezpieczającego przed porażeniem elektrycznym.
  - \* Główny włącznik zasilania powinien być zainstalowany w miejscu poza zasięgiem dzieci, aby uniknąć niebezpieczeństwa. Nie należy wkładać palców, narzędzi czy przedmiotów do wylotu powietrza z jednostki - istnieje ryzyko uszkodzenia produktu.
  - \* W przypadku burzy z wyładowaniami elektrycznymi należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Uderzenie pioruna może spowodować przepięcie w instalacji elektrycznej i/lub spowodować zniszczenie urządzenia. Instalacja elektryczna musi spełniać aktualnie obowiązujące lokalne przepisy i normy.
  - \* prosimy uważnie przeczytać oznaczenia na jednostce głównej. W razie jakichkolwiek nienormalnych objawów, takich jak: nadmierny hałas, zapach, dym, gwałtownie rosnąca temperatura, zaniki prądu lub płomień, należy natychmiast odłączyć zasilanie elektryczne. Należy skontaktować się z uprawnionym serwisem. Nie należy naprawiać urządzenia własnoręcznie. W razie konieczności należy skontaktować się z lokalnymi służbami np. strażą pożarną.
- W pobliżu urządzenia nie wolno używać ani składować materiałów łatwopalnych, takich jak: rozpuszczalniki, farby, benzyna, alkohol lub inne łatwopalne materiały czy substancje - istnieje ryzyko pożaru.





- \* Nie wolno przyskać na elementy elektryczne wodą ani żadną inną cieczą.
- \* Kiedy podgrzewacz nie jest całkowicie napełniony albo brakuje zasilania wody z instalacji wodociągowej, należy wyłączyć urządzenie, aby uniknąć jego uszkodzenia.
- \* Ponieważ podgrzana woda może być gorąca, należy zainstalować zawór mieszający, który zapewni bezpieczne użytkowanie podgrzewacza i wodę o odpowiedniej temperaturze.
- \* Na urządzeniu nie wolno stawiać żadnych przedmiotów.

### 1.3. Wymagania dotyczące utylizacji

Demontaż urządzenia i utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów powinny przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Zakupiony produkt jest oznaczony takim symbolem.



**Oznacza to, że urządzenia elektryczne i elektroniczne powinny być usuwane osobno.**

Nie należy podejmować prób samodzielnego demontażu układu: demontaż układu, utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów powinny przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami i muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanego monter.

Urządzenia muszą być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku. Zapewnienie prawidłowej utylizacji produktu zapobiega negatywnemu działaniu na środowisko i organizmy.

## 2. OGÓLNY OPIS PRZEZNACZENIA POMPY CIEPŁA

Pompa ciepła powietrze/woda wykorzystuje powietrze zewnętrzne do ogrzewania budynku i podgrzania ciepłej wody. Konwersja energii z powietrza zewnętrznego do ogrzewania budynku następuje w trzech różnych obiegach. W obiegu czynnika dolnego źródła darmowa energia cieplna jest pozyskiwana z otoczenia i transportowana do pompy ciepła. W obiegu czynnika chłodniczego pompa ciepła zwiększa niską temperaturę pozyskanego ciepła do wysokiej temperatury. W obiegu czynnika grzewczego ciepło jest rozprowadzane po budynku.

### Powietrze zewnętrzne

*\* Powietrze zewnętrzne jest zasysane do pompy ciepła. Następnie wentylator kieruje powietrze do parownika pompy ciepła. Tutaj powietrze oddaje energię cieplną do czynnika chłodniczego, a temperatura powietrza spada. Zimne powietrze zostaje wyprowadzone z pompy ciepła. 2.2. Transport i przechowywanie Pompę ciepła należy przewozić i przechowywać w pozycji pionowej.*

## Obieg czynnika chłodniczego

- Czynnik chłodniczy - gaz, który krąży w obiegu zamkniętym w pompie ciepła również przepływa przez parownik. Czynnik chłodniczy ma bardzo niską temperaturę wrzenia. W parowniku czynnik chłodniczy odbiera energię cieplną z powietrza zewnętrznego i zaczyna wrzeć. Gaz powstający podczas wrzenia jest kierowany do zasilanej elektrycznie sprężarki. W wyniku sprężania gazu rośnie ciśnienie oraz znacznie wzrasta jego temperatura, od 5°C do ok. 80°C.
- Ze sprężarki gaz jest włączany do wymiennika ciepła (skraplacza), gdzie oddaje energię cieplną do systemu grzewczego budynku, po czym ulega schłodzeniu i skrapla się. Ponieważ ciśnienie jest nadal wysokie, czynnik chłodniczy zostaje przetłoczony przez zawór rozprężny, gdzie dochodzi do spadku ciśnienia, aby czynnik chłodniczy powrócił do temperatury pierwotnej. Czynnik chłodniczy zakończył pełny cykl, ponownie jest kierowany do parownika i cały proces powtarza się.
- Energia cieplna wytwarzana przez czynnik chłodniczy w skraplaczu jest odbierana przez wodę w systemie grzewczym (czynnik grzewczy), która zostaje podgrzana do 55 °C (temperatura zasilania).
- Czynnik grzewczy krąży w obiegu zamkniętym i przenosi energię cieplną podgrzanej wody do ogrzewacza c.w.u. i grzejników/ogrzewania podłogowego budynku.
- Podane temperatury są przykładowe i mogą się różnić w poszczególnych instalacjach i porach roku.
- Pompa ciepła powietrze-woda posiada zintegrowany układ sterowania, który kontroluje i monitoruje jej pracę. Na etapie montażu technik instalator odpowiednio konfiguruje układ sterowania w module wewnętrznym, aby umożliwić optymalną pracę pompy ciepła w danym systemie.
- Pompa ciepła powietrze-woda zalicza się do urządzeń z dziedziny odnawialnych źródeł energii ponieważ 70-80% energii do ogrzewania jest pobierana z otoczenia.

## 3. POSTĘPOWANIE Z URZĄDZENIEM

Postępować zgodnie z rysunkami. Korzystanie z innych metod może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

### 3.1. Transport i przechowywanie

Pompę ciepła należy przewozić i przechowywać w pozycji pionowej.



Rys. 1. Transport pompy ciepła

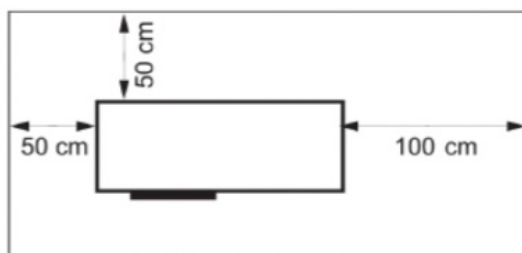
### **UWAGA!**



Sprawdź, czy urządzenie nie jest uszkodzone lub nie brakuje żadnych części. W przypadku uszkodzenia lub gdy dostawa jest niekompletna, należy natychmiast skontaktować się z firmą transportową, sprzedawcą lub bezpośrednio do producenta.

## 3.2. Ogólne warunki montażu pompy ciepła powietrze-woda

- Pompę ciepła należy montować tak, aby zapewnić do niej łatwy dostęp bez dodatkowych środków technicznych, takich jak: drabina, podnośnik itp. Niezastosowanie się do tego zalecenia może skutkować koniecznością udostępnienia serwisowi tych środków technicznych przez i na koszt Użytkownika.
- Pompę ciepła należy montować tak, aby uniknąć powstawania i przenoszenia drgań.
- Przy lokalizacji pompy ciepła należy zachować wymagania co do minimalnej odległości od przegród i innych przeszkód ze względu na opływ powietrza, wymianę ciepła i dostęp serwisu (patrz rysunki).
- Przy lokalizacji pompy ciepła należy zachować wymagania co do minimalnej odległości od przegród i innych przeszkód ze względu na opływ powietrza, wymianę ciepła i dostęp serwisu (patrz rysunki).
- Miejsce montażu pompy ciepła powinno być odpowiednie do poprowadzenia instalacji, suche i dobrze wentylowane.
- Nie ustawiać w pobliżu pompy żadnych przedmiotów mogących ograniczać wlot lub wylot powietrza.
- Jednostkę pompy ciepła należy tak zlokalizować, aby zapewnić dobry przepływ niezanieczyszczonego powietrza.
- Jednostkę pompy ciepła należy zamontować w miejscu nienarażonym na bezpośrednie opady i nasłonecznienie.
- Jednostkę pompy ciepła należy lokalizować w miejscu możliwie zadaszonym i nienarażonym na działanie silnych wiatrów.
- Jednostki nie należy instalować w pobliżu miejsc możliwego wycieku gazu (np. przy skrzynce z reduktorem lub kurkiem gazowym).
- Jednostki nie należy instalować w miejscu możliwego zanieczyszczenia lub zasypania piaskiem, liśćmi, śniegiem, odpadami itp. Należy zapewnić odpowiednią wysokość montażu nad podłożem.
- Sprężarka -najgłośniejsza część pompy ciepła - umieszczona jest w jednostce. Należy tak umiejscowić jednostkę, by nie znajdowała się w niedalekiej odległości od miejsc o wysokich wymaganiach co do głośności (np. obok okna sypialni w budynku Użytkownika lub sąsiedniego).
- Do zasilania elektrycznego należy bezwzględnie stosować gniazdko z uziemieniem.
- Zasilanie elektryczne jednostki pompy ciepła należy wykonać na osobnym wyłączniku.
- Odległość pomiędzy jednostką pompy ciepła a podgrzewaczem ciepłej wody powinna być możliwie mała, aby uniknąć zbyt długich przewodów łączących (ze względu na straty ciepła).
- Jednostkę pompy ciepła należy zamontować na ścianie, dachu lub podłożu o wytrzymałości zapewniającej stabilność i przeniesienie ciężaru (dane co do ciężaru umieszczone są w Danych Technicznych i na tabliczce znamionowej danej jednostki pompy ciepła).



Rys. 2. Odległość od przegród

### Minimalne odległości od przegród:

Tył: 50 cm  
 Bok prawy: 100 cm  
 Przód: 50 cm

Nie zachowanie poniższych minimalnych odległości może spowodować zalodzenie parownika pompy ciepła i utratę sprawności urządzenia (nie podlega gwarancji).

### 3.3. Posadowienie powietrznej pompy ciepła na fundamencie lub na konstrukcji

Pompę należy posadowić na posadzce betonowej lub cokole w sposób umożliwiający swobodny dostęp do sterownika.



### 3.4. Ustawienie

#### 3.4.1. Informacje ogólne

Zaleca się montaż na fundamencie o wysokości minimalnej 30 cm i odprowadzenie skroplin do istniejącej instalacji kanalizacyjnej przewodem izolowanym oraz wyposażonym w kabel grzejny.

#### 3.4.2. Przewód kondensatu

Uzbieraną podczas pracy wodę kondensacyjną należy odprowadzić zanim nastąpi jej zamarznięcie. Aby zapewnić dobry odpływ, pompa ciepła musi być ustawiona poziomo. Rura wody kondensacyjnej musi mieć średnicę min. 50 mm, a jej odprowadzenie do kanału ściekowego należy zabezpieczyć przed działaniem mrozu.

### 3.5. Montaż

Przy pompie ciepła należy wykonać następujące połączenia:

- Zasilanie/powrót instalacji grzewczej
- Odpływ kondensatu
- Przewód sterowniczy do regulatora pompy ciepła
- Zasilanie energią elektryczną



## 3.5.1. Podłączenie ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

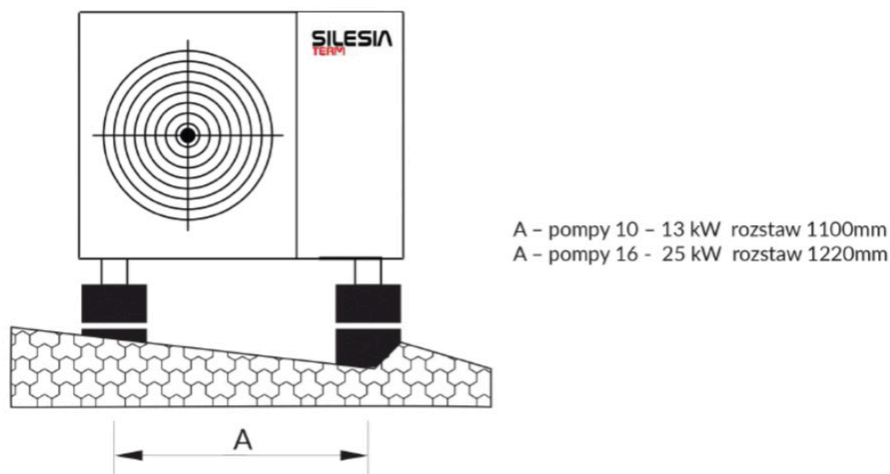
Przyłącza pompy ciepła od strony grzewczej wyposażone są w gwint zewnętrzny 1". Przyłączane węże są wyprowadzane z urządzenia dołem. Przy podłączaniu do pompy ciepła należy je przytrzymać na przejściach za pomocą odpowiedniego klucza. **Przed podłączeniem pompy od strony wody grzewczej należy przepłukać i stałą grzewczą, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia, resztki materiału uszczelniającego itp. Nagromadzenie zanieczyszczeń w skraplaczu może doprowadzić do awarii pompy ciepła.** W przypadku urządzeń z zamykanym przepływem wody grzewczej, uzależnionym od zaworów grzejnikowych lub termostatycznych, w obiegu ogrzewania za pompą ogrzewania musi zostać zainstalowany zawór upustowy. Zapewnia to minimalny przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła oraz zapobiega zakłóceniom. Po wykonaniu instalacji od strony grzewczej, instalację grzewczą należy napełnić, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę ciśnieniową.

## 3.5.2. Minimalna przepustowość wody grzewczej

Należy zagwarantować minimalną przepustowość wody grzewczej pompy ciepła w każdym stanie pracy instalacji grzewczej. Można to osiągnąć na przykład poprzez zainstalowanie rozdzielacza bezciśnieniowego lub zaworu upustowego. Ustawienie zaworu upustowego objaśnione jest w rozdziale Uruchomienie.

## 3.5.3. Ochrona przed mrozem

Instalacja powinna być zabezpieczona środkiem zapobiegającym zamarzaniu.



Urządzenie należy ustawić zasadniczo na płaskiej, równej i poziomej powierzchni. Aby zapewnić odpowiednią izolację akustyczną i zapobiec ochłodzeniu części przewodzących wodę, rama powinna przylegać szczelnie do podłoża. Jeżeli nie jest to możliwe, mogą być potrzebne dodatkowe środki izolacyjne. Należy zapewnić bezproblemowe prowadzenie prac konserwacyjnych. Jest to zapewnione, przy zachowaniu odstępów od ścian stałych jak na rysunkach.

## 3.5.4. Informacje ogólne

Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie urządzenia, powinien je przeprowadzić autoryzowany serwis fabryczny. Tylko wtedy zostanie udzielona dwuletnia gwarancja (patrz: gwarancja). Uruchomienie należy przeprowadzić w trybie grzewczym.



### 3.5.5. Przygotowanie

Przed uruchomieniem należy sprawdzić następujące elementy:

- Wszystkie przyłącza pompy ciepła muszą być zamontowane, tak jak jest to opisane w niniejszej instrukcji.
- W obiegu grzewczym muszą być otwarte wszystkie zawory, które mogłyby zakłócić prawidłowy przepływ wody grzewczej.
- Obszar zasysania / wydmuchu powietrza nie może być zasłonięty.
- Kierunek obrotu wentylatora musi odpowiadać kierunkowi strzałki.
- Ustawienia regulatora pompy ciepła musi być odpowiednio ustawione do instalacji grzewczej.
- Należy zapewnić odpływ kondensatu.

### 3.5.6. Sposób postępowania

Pompa ciepła uruchamiana jest przez regulator pompy ciepła. Ustawienia należy przeprowadzić zgodnie z jego instrukcją. Jeżeli minimalna przepustowość wody grzewczej zapewniana jest za pomocą zaworu upustowego, zawór ten należy odpowiednio dobrać do instalacji grzewczej. Nieprawidłowe ustawienie może prowadzić do podawania fałszywych danych, co z kolei spowoduje podwyższone zużycie energii. W celu prawidłowego ustawienia zaworu upustowego zaleca się następujący sposób postępowania:

- a) należy otworzyć wszystkie obiegi grzewcze i zamknąć zawór upustowy. Następnie określić powstałą różnicę temperatur na zasilaniu i powrocie.
- b) należy zamknąć wszystkie obiegi grzewcze, które również w trybie pracy w zależności od użycia mogą być zamknięte, tak aby dla przepustowości wody powstał najmniej korzystny stan pracy.
- c) zawór upustowy należy otworzyć w tym trybie pracy tak, aby uzyskać w przybliżeniu różnicę temperatur, która została ustalona w pkt. a) przy zamkniętym zaworze upustowym z otwartymi obiegami grzewczymi.

Zakłócenia występujące podczas pracy wyświetlane są również na regulatorze pompy ciepła i można je usunąć w sposób opisany w instrukcji obsługi regulatora pompy ciepła.

Przy temperaturach zewnętrznych niższych niż 10°C i temperaturach wody grzewczej niższych niż 16°C należy podgrzać zasobnik wody grzewczej przy użyciu drugiego generatora ciepła do minimalnej temperatury 25 °C.

Aby bez zakłóceń przeprowadzić uruchomienie, należy przestrzegać następującego przebiegu procesu:

- a) zamknąć wszystkie obiegi grzewcze,
- b) otworzyć całkowicie zawór upustowy,
- c) wybrać na regulatorze odpowiedni tryb pracy,
- d) poczekać, aż zasobnik wody grzewczej osiągnie temperaturę co najmniej 25 °C,
- e) następnie powoli kolejno otwierać zawory obiegów grzewczych w taki sposób, aby przez delikatne otwieranie obiegów grzewczych stale wzrastała przepustowość wody grzewczej. Aby stale zachować możliwość odszraniania pompy ciepła, temperatura wody grzewczej w zasobniku buforowym nie może spaść poniżej 20 °C,
- f) jeżeli wszystkie obiegi grzewcze są w pełni otwarte a temperatura wody grzewczej w zasobniku buforowym utrzymywana jest na poziomie ok. 20°C, należy ustawić minimalną wielkość strumienia objętości na zaworze upustowym oraz pompie obiegowej instalacji grzewczej,
- g) nowo wybudowane budynki mają zwiększone zapotrzebowanie na ciepło ze względu na energię potrzebną do osuszenia budowli. To zwiększone zapotrzebowanie na ciepło może doprowadzić do tego, że dokładnie dopasowane instalacje grzewcze nie zawsze osiągną żądaną temperaturę pokojową. Dlatego zaleca się w tym przypadku w trakcie pierwszego okresu grzewczego utrzymanie drugiego generatora ciepła w gotowości do pracy. W tym celu należy podnieść temperaturę graniczną na regulatorze pompy ciepła do 15 °C.

### 3.6. Konserwacja

W celu ochrony lakieru należy unikać kładzenia i opierania przedmiotów o urządzenie. Części zewnętrzne pompy ciepła można wycierać wilgotną szmatką przy zastosowaniu dostępnych w handlu środków czyszczących. Zabrania się używania środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię urządzenia.

Aby zapobiec zakłóceniom pracy spowodowanym gromadzeniem się zanieczyszczeń w wymienniku ciepła, należy zadbać o to, aby do wymiennika ciepła w instalacji grzewczej nie dostały się żadnego rodzaju zanieczyszczenia. W przypadku gdyby doszło jednak do zakłóceń z powodu zanieczyszczenia, instalację należy wyczyścić w podany poniżej sposób.

### 3.7. Czyszczenie Instalacji grzewczej

W wyniku przedostania się tlenu do wody grzewczej może dojść do powstania produktów utleniania. Ponadto często dochodzi do zanieczyszczenia wody grzewczej przez resztki smarów i materiałów uszczelniających. Obie przyczyny mogą doprowadzić do zmniejszenia wydajności skraplacza pomp ciepła. W takich przypadkach skraplacz powinien zostać oczyszczony przez instalatora.

Zgodnie z obecnym stanem wiedzy proponujemy zastosować do czyszczenia 5% kwas fosforowy lub - w przypadku częstszego czyszczenia - 5% kwas mrówkowy. W obu przypadkach płyn do czyszczenia powinien mieć temperaturę pokojową. Następnie należy gruntownie przepłukać, aby zapewnić usunięcie wszystkich pozostałości środków czyszczących z systemu. Zaleca się przepłukać wymiennik ciepła w kierunku przeciwnym do normalnego kierunku przepływu. Środki do płukania należy używać ostrożnie ze względu na zawartość kwasów. Aby zapobiec przedostaniu się środka czyszczącego zawierającego kwas do instalacji grzewczej podczas czyszczenia skraplacza, zalecamy podłączyć urządzenie płuczące bezpośrednio do zasilania i powrotu pompy ciepła. Należy przestrzegać zaleceń producenta środków czyszczących dotyczących środków ostrożności i bezpieczeństwa. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z producentem środków czyszczących!

Aby uniknąć szkód, po oczyszczeniu obiegu wody należy koniecznie zneutralizować odpowiednimi środkami.

#### **UWAGA INSTALATORZY!**

W zależności od jakości i ilości wody wypełniającej instalację, w szczególności w przypadku instalacji mieszanych i rur z tworzywa sztucznego, może dojść do powstania osadów (osad korozyjny, wapno), które zakłócają pracę instalacji grzewczej. Przyczyną jest twardość wody, tlen rozpuszczony w wodzie wypełniającej instalację oraz tlen atmosferyczny, który może przedostać się do instalacji poprzez zawory, armaturę i rury z tworzywa sztucznego (dyfuzja tlenu). W celu uniknięcia zakłóceń zalecamy zastosowanie urządzenia do fizycznego uzdatniania wody.

### 3.8. Czyszczenie od strony powietrza

Parownik, wentylator i odpływ kondensatu należy oczyścić od czasu do czasu z zanieczyszczeń (liście, gałęzie itd.). W tym celu należy otworzyć pompę ciepła od strony czołowej, najpierw u dołu, a następnie u góry.

Aby uniknąć uszkodzenia parownika i wanny kondensatu, w trakcie czyszczenia nie należy używać ostrych i twardych przedmiotów. Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne odłączone są od napięcia. Pompa ciepła jest produktem wysokiej jakości i powinna pracować bez zakłóceń i konserwacji. Jeżeli mimo to wystąpi zakłócenie, można je w większości przypadków usunąć samodzielnie w łatwy sposób. Zakłócenia i diagnoza usterek w instrukcji obsługi regulatora. Zakłócenia można stwierdzić na regulatorze pompy ciepła. Jeżeli zakłócenia nie można usunąć samodzielnie, należy powiadomić odpowiedni serwis klienta (patrz dokument gwarancyjny).

#### **UWAGA!**

Prace przy pompie ciepła mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowany i fachowy serwis. Wyłączenie ogrzewania w lecie odbywa się poprzez przełączenie regulatora pompy ciepła na tryb pracy „Lato”.

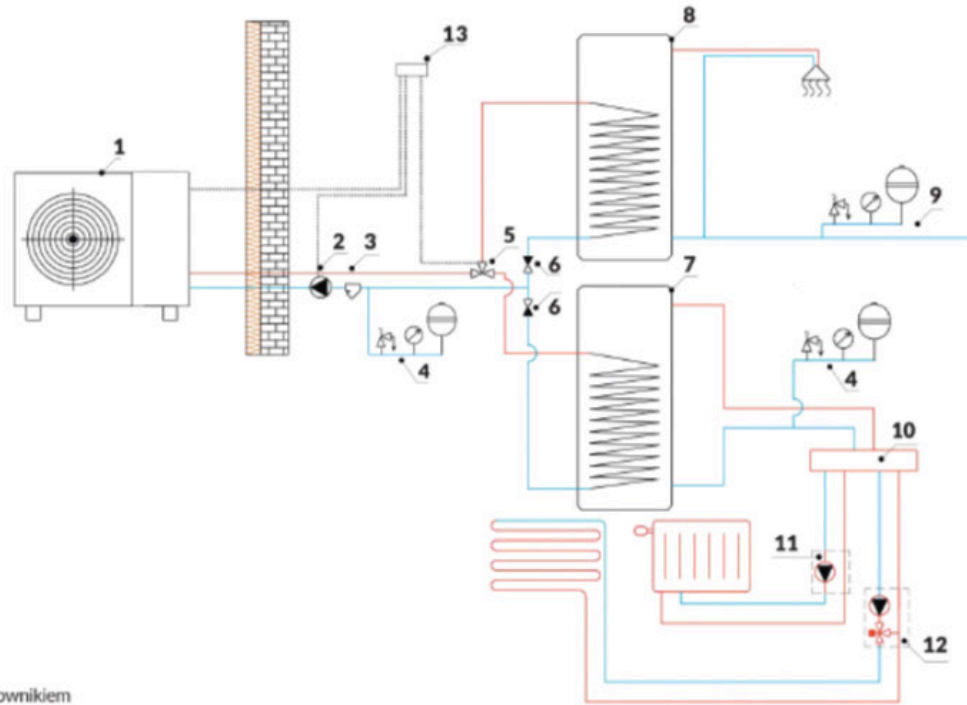
# 4. DANE TECHNICZNE

## POMP CIEPŁA POWIETRZE-WODA

Model (powietrze –woda)		ST Air 10	ST Air 13	ST Air 16	ST Air 20	ST Air 25
Numer katalogowy		ST11.010.00	ST11.013.00	ST11.016.00	ST11.020.00	ST11.025.00
<b>Parametry</b>						
A7/W35 (powietrze – woda)	Moc grzewcza [kW]	10.34	13.70	16.90	19.90	25.08
	Pobór mocy [kW]	2.28	3.10	3.70	4.34	5.07
	<b>COP</b>	<b>4.20</b>	<b>3.90</b>	<b>4.15</b>	<b>4.10</b>	<b>4.20</b>
	SCOP	3.83	3.77	3.83	3.82	3.80
	klasa energetyczna	A++	A+	A++	A++	A++
A2/W35 (powietrze – woda)	Moc grzewcza [kW]	8.21	10.70	13.40	16,66	20.63
	Pobór mocy [kW]	2.37	3.05	3.65	4.23	4.29
	<b>COP</b>	<b>3.28</b>	<b>3.17</b>	<b>3.30</b>	<b>3.28</b>	<b>3.92</b>
<b>Dane techniczne</b>						
Zakres temperatur dolnego źródła (powietrza)		od -20 °C do +35 °C				
Zakres temperatur systemu grzewczego		Od 20°C do 55°C (65°C)				
Połączenia wody grzewczej i powrotnej		5/4"				
Przepływ objętościowy po stronie grzewczej [m3/h]		1,95	2,00	2,80	3,50	3,65
Strata ciśnienia po stronie grzewczej [kPa]		16			20	
Ochrona ciepłej wody przeciw zamarznięciu		tak				
Przepływ powietrza po stronie pierwotnej [m3/h]		3 500	4 500	5 500	7 000	9 000
<b>Obieg chłodniczy</b>						
Czynnik chłodniczy		R410				
Odmrażanie		automatyczne z opcją ręcznego uruchomienia				
Sposób odmrażania		gorącym gazem (rewersyjne)				
Ogrzewanie zbiornika kondensatu		opcjonalnie				
<b>Informacje techniczne, waga</b>						
Szerokość × głębokość × wysokość [mm]		1250x500x950		1470 x 500 x 1110		
Waga		zależnie od wersji od 120 do 190 kg				
Lokalizacja		zewnętrzna				
Ochrona antykorozyjna		ochrona epoksydowa, obudowa aluminiowa				
Stopień ochrony		IP43				
<b>Dane elektryczne</b>						
Zasilanie		R400 V / 3 / 50 Hz				
Kompresor		scroll				
<b>Głośność</b>						
Moc akustyczna LwA		67 dB				
<b>Wyposażenie</b>						
Elektronika sterująca		Nano One				
Panel sterowania nano		opcjonalnie				
Jednostka soft startu		opcjonalnie Danfoss				
Przyłączenie do kaskady		do 16 jednostek				
wstawiona pompa obiegowa		opcjonalnie				

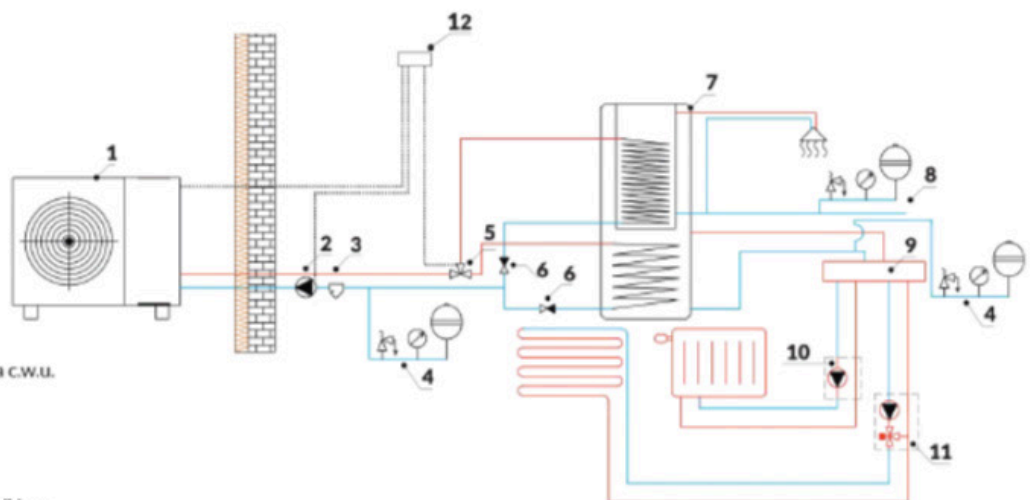
5. BUDOWA I SCHEMATY PRACY POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA

5.1. Schemat podłączenia pompy ciepła z buforem c.o. i zasobnikiem c.w.u.



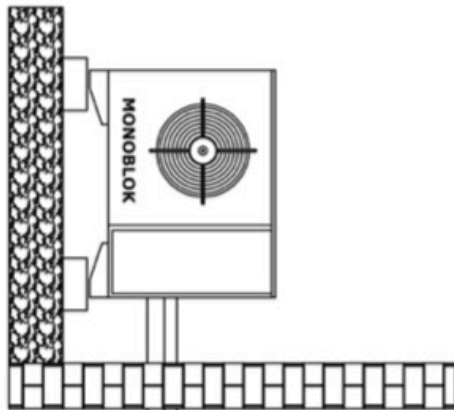
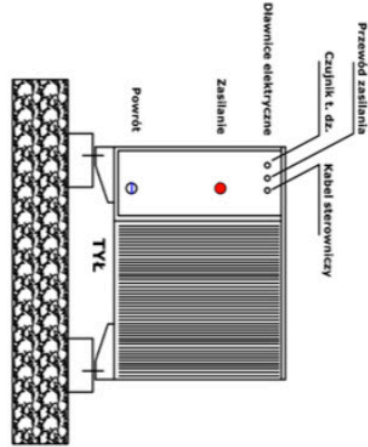
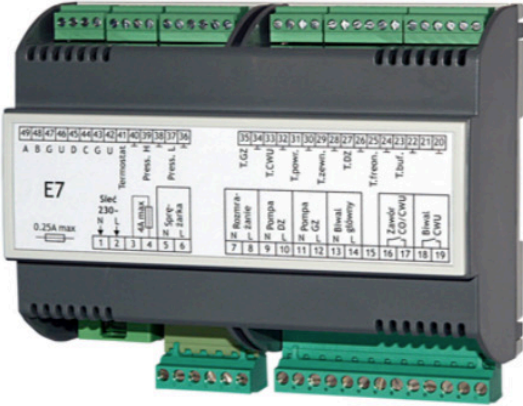
1. Pompa ciepła
2. Pompa obiegowa do współpracy z glikolem
3. Filtr siatkowy 1"
4. Grupa bezpieczeństwa do c.o. 3 bar
5. Zawór trójdrogowy z siłownikiem
6. Zawór zwrotny 1"
7. Bufor c.o. do pompy ciepła
8. Zasobnik na ciepłą wodę do pompy ciepła
9. Grupa bezpieczeństwa do c.w.u. 6 bar
10. Rozdzielacz
11. Grupa pompowa bez zaworu mieszającego
12. Grupa pompowa z zaworem mieszającym i siłownikiem
13. Sterownik pompy ciepła

5.2. Schemat podłączenia pompy ciepła z jednym buforem c.o. i c.w.u.



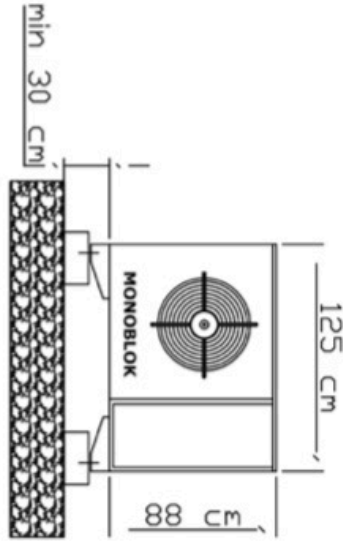
1. Pompa ciepła
2. Pompa obiegowa do współpracy z glikolem
3. Filtr siatkowy 1"
4. Grupa bezpieczeństwa do c.o. 3 bar
5. Zawór trójdrogowy z siłownikiem
6. Zawór zwrotny 1"
7. Zasobnik kombinowany 2 w 1 bufor + zasobnik na c.w.u.
8. Grupa bezpieczeństwa do c.w.u. 6 bar
9. Rozdzielacz
10. Grupa pompowa bez zaworu mieszającego
11. Grupa pompowa z zaworem mieszającym i siłownikiem
12. Sterownik pompy ciepła

5.3. Schemat podłączenia elektrycznego pompy ciepła



Opis przewodów elektrycznych

- Legenda
1. L, górną obwodowa
  2. N, górną obwodowa
  3. Czujnik C.M.W.
  4. Czujnik C.M.W.
  5. L, zewnętrzny C.M.W.
  6. L, zewnętrzny C.M.W.
  7. Czujnik C.M.W.
  8. Czujnik C.M.W.
  9. Czujnik C.M.W.
  10. Czujnik C.M.W.
- Legenda
1. L, górną obwodowa
  2. N, górną obwodowa
  3. Czujnik C.M.W.
  4. Czujnik C.M.W.
  5. L, zewnętrzny C.M.W.
  6. L, zewnętrzny C.M.W.
  7. Czujnik C.M.W.
  8. Czujnik C.M.W.
  9. Czujnik C.M.W.
  10. Czujnik C.M.W.



## 6. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE CE

EC Declaration of Conformity

Nr No. 2/2016

Niniejsza Deklaracja Zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność niżej wymienionego producenta:

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the producer mentioned below:

**SILESIA-TERM Śląskie Centrum Pomp Ciepła Danel Biłka**

Nowy Dwór 6, 48-130 Kietrz, Polska

**deklaruje z pełną odpowiedzialnością, te wyroby:**

hereby declares with full responsibility that the products:

**Pompa ciepła powietrze-woda**

Heat pump, air to water

**Typ: ST AIR 10; ST AIR 13; ST AIR 16; ST AIR 20; ST AIR 25 ST AIR 30; ST AIR 42 ; ST AIR 50**

**jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw (z późniejszymi zmianami):**

is in conformity with (with later changes):

**Kompatybilność Elektromagnetyczną (EMC): 2004/108/EC**

Electromagnetic Compatibility Directive

**Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD): 2006/95/EC**

Low Voltage Directive

**Dyrektywa Ciśnieniowa (PED): 97/23/EC**

Restriction of Hazardous Substances (RoHS II) Directive

**Wymogi stosowania Substancji Szkodliwych (RoHS): 2002/95/EC**

Requirements for the use of harmful substances

**i nie zastosowano normy zharmonizowane wymienione poniżej:**

and the following harmonised standards have been applied:

**EN 55 014-1 :2006, A1:2009**

**EN 55 014-2:1997, A1:2001, A2:2008**

**EN 60 335-1 :2002, A1:2002, A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010**

**EN 60 335-2-35:2006, A 1 :2007**

**EN 60 335-2-40:2003, A 1 :2006, A 11 :2004, A 12:2005**

**EN 61 000-3-11 :2000**

**EN 61 000-3-12:2005**

**EN 61 000-6-1 :2007**

**EN 61 000-6-1 :2007**

**EN 14511/2014**

**Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie CE 16**

The last two digits of the year of the CE marking: 16

**Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady**

**2011/65/UE z dnia 8.06.2011 w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.**

Described above object of the declaration is in conformity with the 2011/651 EU Directive of the European Parliament and Council issued 8.06.2011 on the restriction of use of hazardous substances in electrical and electronic equipment.

.....  
Miejscowość i data

.....  
Podpis osoby upoważnionej



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE CE**

EC Declaration of Conformity

Nr No. 5/2016

Niniejsza Deklaracja Zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność niżej wymienionego producenta:

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the producer mentioned below:

**SILESIA-TERM Śląskie Centrum Pomp Ciepła Danel Biłka**

Nowy Dwór 6, 48-130 Kietrz, Polska

**deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyroby:**

hereby declares with full responsibility that the products:

**Pompa ciepła solanka-woda**

Heat pump, brine to water

**Typ: EARTH 8; EARTH 10; EARTH 14; EARTH 17; EARTH 20; EARTH 25 ; EARTH 30; EARTH 42;**

**jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw (z późniejszymi zmianami):**

is in conformity with (with /ater changes):

**Kompatybilność Elektromagnetyczną (EMC): 2004/108/EC**

Electromagnetic Compatibility Directive

**Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD): 2006/95/EC**

Low Voltage Directive

**Dyrektywa Ciśnieniowa (PED): 97/23/EC**

Restriction of Hazardous Substances (RoHS II) Directive

**Wymogi stosowania Substancji Szkodliwych (RoHS): 2002/95/EC**

Requirements for the use of harmful substances

**i nie zastosowano normy zharmonizowane wymienione poniżej:**

and the following harmonised standards have been applied:

**EN 55 014-1:2006, A1:2009**

**EN 55 014-2:1997, A1:2001, A2:2008**

**EN 60 335-1 :2002, A1 :2002, A1 :2004, A2:2006, A11 :2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010**

**EN 60 335-2-35:2006, A1 :2007**

**EN 60 335-2-40:2003, A1:2006, A11:2004, A12:2005**

**EN 61 000-3-11 :2000**

**EN 61 000-3-12:2005**

**EN 61 000-6-1 :2007**

**EN 61 000-6-1 :2007**

**EN 62 233:2008**

**Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie CE 16**

The last two digits of the year of the CE marking: 16

**Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady**

**2011/65/UE z dnia 8.06.2011 w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.**

Described above object of the declaration is in conformity with the 2011/65/1 EU Directive of the European Parliament and Council issued 8.06.2011 on the restriction of use of hazardous substances in electrical and electronic equipment.

.....  
Miejscowość i data

.....  
Podpis osoby upoważnionej



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE CE**

EC Oeclaration of Conformity

Nr No. 5/2016

Niniejsza Deklaracja Zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność niżej wymienionego producenta:

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the producer mentioned below:

**SILESIA-TERM Śląskie Centrum Pomp Ciepła Danel Biłka**

Nowy Dwór 6, 48-130 Kietrz, Polska

**deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyroby:**

hereby declares with full responsibility that the products:

**Pompa ciepła powietrze-woda**

Heat pump, air to water

**Typ: ST AIR 30; ST AIR 42; ST AIR 50;**

**jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw (z późniejszymi zmianami):**

is in conformity with (with later changes):

**Kompatybilność Elektromagnetyczną (EMC): 2004/108/EC**

Electromagnetic Compatibility Directive

**Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD): 2006/95/EC**

Low Voltage Directive

**Dyrektywa Ciśnieniowa (PED): 97/23/EC**

Restriction of Hazardous Substances (RoHS II) Directive

**Wymogi stosowania Substancji Szkodliwych (RoHS): 2002/95/EC**

Requirements for the use of harmful substances

**i nie zastosowano normy zharmonizowane wymienione poniżej:**

and the following harmonised standards have been applied:

**EN 55 014-1 :2006, A1 :2009**

**EN 55 014-2:1997, A1:2001, A2:2008**

**EN 60 335-1 :2002, A1 :2002, A1 :2004, A2:2006, A11 :2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010**

**EN 60 335-2-35:2006, A1 :2007**

**EN 60 335-2-40:2003, A1 :2006, A11:2004, A12:2005**

**EN 61 000-3-11 :2000**

**EN 61 000-3-12:2005**

**EN 61 000-6-1 :2007**

**EN 61 000-6-1 :2007**

**EN 14511/2014**

**Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie CE 16**

The last two digits of the year of the CE marking: 16

**Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady**

**2011/65/UE z dnia 8.06.2011 w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.**

Described above object of the declaration is in conformity with the 2011/651 EU Directive of the European Parliament and Council issued 8.06.2011 on the restriction of use of hazardous substances in electrical and electronic equipment.

.....  
Miejscowość i data

.....  
Podpis osoby upoważnionej