

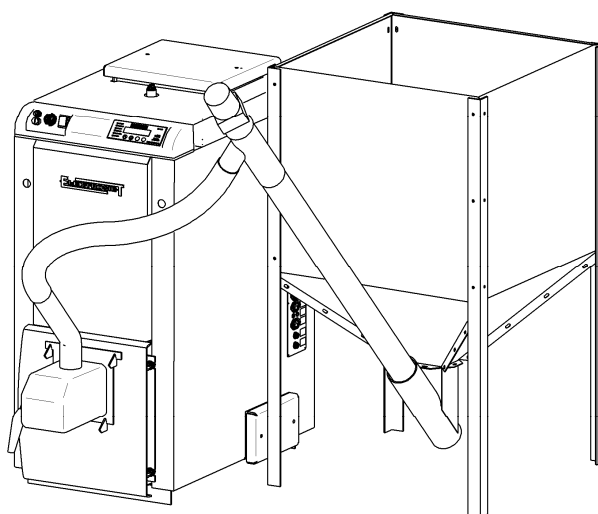
**ELEKTROMET**<sup>®</sup>

*technika grzewcza*

## KOCIOŁ C.O. na pelety typ EKO-PE

EKO-PE 20

EKO-PE 35



## INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI KARTA GWARANCYJNA

**Zakład Urządzeń Grzewczych „Elektromet”**

48-100 Głubczyce, Gołuszowice 53, [www.elektromet.com.pl](http://www.elektromet.com.pl)  
serwis: [serwis@elektromet.com.pl](mailto:serwis@elektromet.com.pl) tel. 077/ 471 08 17; fax 077/ 485 37 24

Przed zainstalowaniem i uruchomieniem kotła c.o. prosimy o dokładne zapoznanie się z poniższą Instrukcją Instalacji i Obsługi oraz Warunkami Gwarancji, instrukcją instalacji obsługi palnika na pelety i instrukcją obsługi sterownika REG-04.

## Spis treści:

1. Przeznaczenie .....	3
2. Dane techniczne .....	3
3. Opis kotła .....	3
3.1 Konstrukcja .....	3
3.2 Regulacja i zabezpieczenia .....	5
4. Ustawienie i instalacja kotła .....	5
4.1 Ustawienie kotła .....	5
5. Rozruch kotła .....	6
5.1. Czynności kontrolne przed pierwszym i kolejnym rozruchem kotła ....	6
5.2. Rozruch kotła .....	7
6. Wyłączenie kotła .....	8
7. Eksploatacja i konserwacja kotła .....	8
 Zastosowanie zaworów mieszających .....	 9

Załącznik:

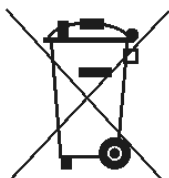
Instrukcja obsługi sterownika mikroprocesorowego REG-04

Instrukcja obsługi i instalacji palnika do pelet

Warunki gwarancji kotła

Karta gwarancyjna kotła

## 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.

## 1. Przeznaczenie.

Kotły c.o. na pelety o mocy 20 kW i 35 kW przeznaczone są dla wodnych instalacji centralnego ogrzewania **systemu otwartego** w domkach jedno- lub wielorodzinnych, warsztatów itp. posiadających zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami normy PN-91/B-02413.

### Paliwo:

Kocioł przeznaczony jest do spalania peletu drzewnego o średnicy 6-8 mm i max. długości 32 mm.

## 2. Dane techniczne

Parametr	Jedn.m.	EKO-PE 20	EKO-PE 35
Moc nominalna	kW	20	35
Pojemność wodna	dm <sup>3</sup>	ok. 110	ok. 130
Ciśnienie robocze	MPa	0,2	
Zakres nastaw temp.	°C	40 - 85	
Zalecana temp. wody grzewczej	°C	55	
zewnętrzna średnica czopucha	mm	160	
Wymagany ciąg kominowy	Pa	10 - 20	
Przyłącza wody grzewczej	wyjscie	1 1/2" - 2 szt.	
	powrót	1 1/2" - 2 szt.	
Spust		1/2"	
Masa kotła bez wody	kg	ok. 300	ok. 380

### Wyposażenie

- palnik do pelet ze sterownikiem,
- sterownik mikroprocesorowy kotła typ REG-04 do sterowania pracą:
  - pompy c.o.,
  - pompy cwu,
  - pompy cyrkulacyjnej,
  - wentylatora wyciągowego,
- wentylator wyciągowy,
- zasobnik na pelety o pojemności 300 l lub 600 l.

## 3. Opis kotła

### 3.1 Konstrukcja

Korpus kotła (1) wraz z wymiennikiem (2) jest konstrukcją spawaną z blachy stalowej o grubości odpowiednio 4 i 5 mm. Kocioł c.o. przystosowany jest do współpracy z palnikiem do pelet, który mocowany jest w przednich dolnych drzwiczkach kotła (10).

Wymiana ciepła w kotle następuje m.in. przez ściany wymiennika oraz poprzez pionowe rury konwekcyjne (4) znajdujące się w tylnej części wymiennika.

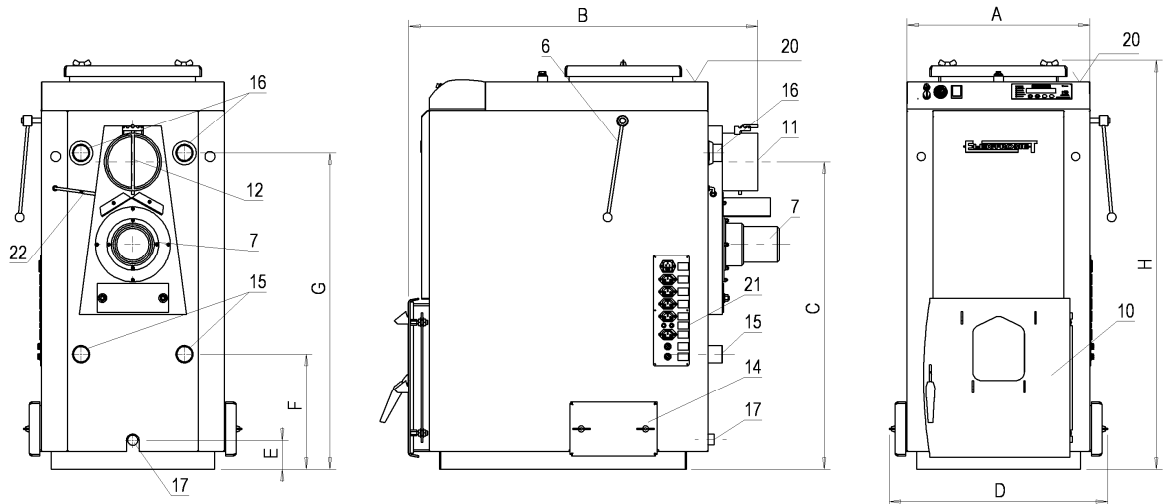
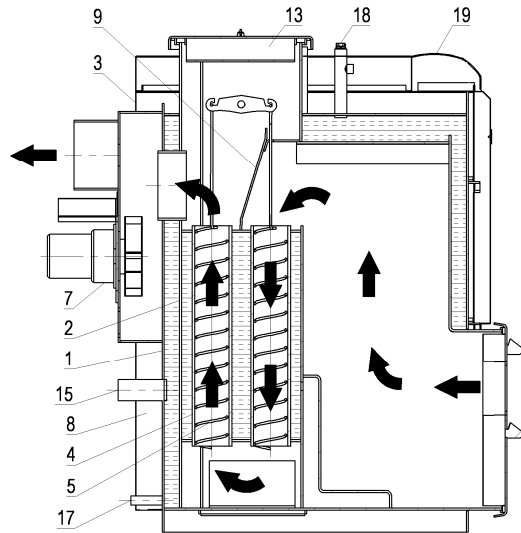
Z przodu kocioł wyposażony jest w drzwiczki (10) do zamontowania palnika oraz umożliwiające łatwy dostęp do wnętrza kotła dla czyszczenia ścianek wymiennika i usuwania popiołu z popielnika. Dźwignia (6) umożliwi czyszczenie pionowych rur wymiennika. Usunięcie tych zanieczyszczeń możliwe jest po zdjęciu pokryw otworów rewizyjnych (14) znajdujących się w dolnej części kotła (z obu stron kotła).

Czopuch spalinowy (11) z przegrodą regulacyjną (12) oraz przyłącza wodne (15) i (16) znajdują się na tylnej ściance kotła.

Dla zmniejszenia strat ciepła cały korpus kotła oraz drzwiczki i pokrywy rewizyjne zabezpieczone są izolacją mineralną (8). Zewnętrzna obudowa kotła wykonana jest z blachy stalowej pokrytej trwałym lakierem proszkowym (3).

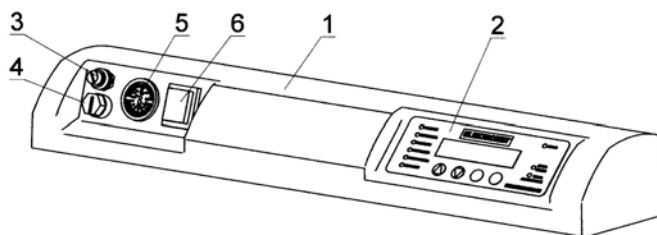
Kocioł sterowany jest w sposób automatyczny za pomocą sterownika mikroprocesorowego typu REG-04, umieszczonym w panelu sterującym (19) na górnej płycie obudowy (instrukcja sterownika w załączeniu).

- 1 - korpus kotła
- 2 - wymiennik
- 3 - obudowa
- 4 - wymiennik rurowy
- 5 - spirale czyszczące
- 6 - dźwignia czyszcząca
- 7 - wentylator wyciągowy
- 8 - izolacja termiczna
- 9 - kłapa bezpieczeństwa
- 10 - drzwiczki palnika
- 11 - czopuch
- 12 - przegroda regulacyjna
- 13 - pokrywa rewizyjna górna
- 14 - pokrywa rewizyjna dolna
- 15 - przyłącze wody grzewczej - powrót
- 16 - przyłącze wody grzewczej - wyjście
- 17 - spust
- 18 - odpowietrznik
- 19 - sterownik mikroprocesorowy kotła
- 20 - rurka termometryczna czujnika temp.wody
- 21 - listwa przyłączeniowa
- 22 - czujnik temperatury spalin komina



Rys. 1 Budowa i wymiary kotła c.o.

Wymiar [mm]	A	H	B	C	D	E	F	G
<b>20 kW</b>	515	1150	980	860	625	80	320	880
<b>35 kW</b>	590	1230	1040	900	700	80	460	960



- 1 - obudowa
- 2 - sterownik typ REG-04
- 3 - bezpiecznik 2A
- 4 - termostat bezpieczeństwa STB
- 5 - termometr + manometr
- 6 - wyłącznik główny

Rys. 2 Panel sterujący sterownika kotła

## 3.2. Regulacja i zabezpieczenia

Kocioł wyposażony jest w sterownik mikroprocesorowy REG-04, który współpracuje ze sterownikiem palnika peletowego oraz reguluje pracą kotła sterując pompą c.o., pompą cyrkulacyjną, pompą c.w.u i wentylatorem wyciągowym w oparciu o wskazania:

- czujnika temperatury wody grzewczej na wyjściu kotła;
- czujnika temperatury wody użytkowej (znajduje się na wyposażeniu kotła, patrz załącznik)
- czujnika temperatury spalin komina (22 - rys.1),
- termostatu pokojowego, (można podłączyć, patrz zał. 1)

oraz zaprogramowane nastawy fabryczne i nastawy dokonane przez użytkownika.

Dokładny opis obsługi i działania sterownika REG-04 zamieszczono w załączonej instrukcji.

**Termostat bezpieczeństwa** tzw. STB umieszczony jest w panelu sterowniczym i jest dodatkowym zabezpieczeniem kotła przed przegrzaniem trwale wyłączającym wentylator nadmuchowy i palnik (do chwili ręcznego załączenia STB). Producent ustawia temperaturę termostatu na 95°C, tzn. o 10 °C wyżej od maksymalnej możliwej do nastawienia temperatury kotła. Po wyłączeniu kotła przez termostat bezpieczeństwa jego powtórne załączenie możliwe jest dopiero po ostygnięciu kotła do temperatury poniżej 85°C (co jest sygnalizowane wyświetleniem rzeczywistej temperatury kotła zamiast dwóch kresiek pojawiających się po przekroczeniu temperatury 85°C). W celu powtórzenia załączenia STB na puszcze przyłączeniowej należy wykręcić plastikową zaślepkę i za pomocą np. **zaizolowanego** śrubokrętu nacisnąć sprężynujący przycisk do momentu usłyszenia charakterystycznego zatrzaśnięcia. Po każdym wyłączeniu STB należy bezwzględnie przeanalizować i ustalić przyczynę przegrzania kotła i dopiero po jej usunięciu powtórnie załączyć STB.

## 4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni.

Kocioł jako urządzenie spalające paliwo stałe musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, najlepiej przez uprawnioną firmę instalacyjną, która odpowiada za prawidłową instalację kotła umożliwiającą jego bezpieczną i bezawaryjną eksploatację z zachowaniem warunków gwarancji.

**Ze względu na wyposażenie kotła w sterownik mikroprocesorowy oraz inne układy elektroniczne załączenie i eksploatacja kotła możliwa jest tylko w pomieszczeniu o temperaturze dodatniej.**

Instalacja grzewcza kotła powinna być wykonana wg projektu:

a/ instalacji centralnego ogrzewania.

Ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych. Kocioł dopuszczony jest do eksploatacji **wyłącznie** w układach ogrzewania **systemu otwartego**;

b/ sieci elektrycznej. Kocioł przeznaczony jest do przyłączenia napięcia 230V/50Hz.

c/ komina. Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominarskiego. Wymagany ciąg kominowy: 10 ÷ 20 Pa.

d/ instalacji ogrzewania c.w.u.

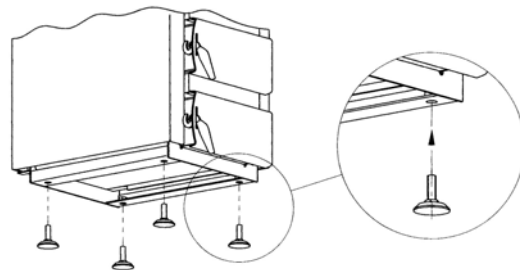
Zainstalowanie palnika na pelety.

Zamontowanie palnika do pelet powinno być zgodne z załączoną instrukcją palnika.

### 4.1. Ustawienie kotła.

A. Kocioł wraz z zasobnikiem ustawić na niepalnym podłożu podkładając izolującą cieplnie płytę większą przynajmniej o 2 cm na stronę od podstawy kotła. Jeżeli kocioł umieszczony jest w piwnicy, zalecamy postawić go podmurówce o wysokości 5-10 cm. Kocioł należy wypoziomować i śrubą regulacyjną odpowiednio ustalić długość stopy podporowej zasobnika. Do wypoziomowania kotła służą będące na wyposażeniu kotła 4 nóżki, które można wkręcić w nagwintowane otwory podstawy kotła (Rys. 3).

Rys. 3 Poziomowanie kotła



B. Kocioł należy ustawić zgodnie z przepisami budowy kotłowni z zapewnieniem dogodnego dostępu do kotła w czasie obsługi i czyszczenia. Z tego względu zaleca się zachować minimalne odległości nie mniejsze niż:

- od ściany tylnej ok. 50 cm,
- od ściany bocznej po stronie korpusu kotła ok. 40 cm,
- pomiędzy kotłem a zbiornikiem ok. 10 cm,
- przed kotłem ok. 100 cm.

C. Inne zalecenia:

- wysokość pomieszczenia kotłowni powinna wynosić co najmniej 2,2 m. W istniejących budynkach dopuszcza się wysokość pomieszczenia kotłowni minimum 1,9 m przy zapewnionej poprawnej wentylacji (nawiewno – wywiewnej),
- wentylacja nawiewna powinna odbywać się za pomocą niezamykanego otworu o przekroju minimum 200 cm<sup>2</sup> o wylocie do 1,0 m nad poziomem podłogi. Wentylacja wywiewna powinna być realizowana kanałem wywiewnym z materiału niepalnego o minimalnym przekroju 14 x 14 cm z otworem wlotowym pod stropem pomieszczenia kotłowni. Kanał wywiewny powinien być wyprowadzony ponad dach. Na kanale wywiewnym nie należy lokalizować urządzeń do zamykania,
- przekrój komina powinien być nie mniejszy niż 20 x 20 cm,

Przechowywanie paliwa:

- wydajne spalanie zapewni paliwo o małej wilgotności.

**Pomieszczenie kotłowni, w którym zainstalowano kocioł, powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02411:1987.**

### **UWAGA :**

**Instalacja c.o. podłączona do kotła musi być wyposażona w zawór spustowy, który musi znajdować się w najniższym punkcie instalacji i możliwie jak najbliżej kotła.**

## **5. Rozruch kotła**

**Rozruch kotła powinien być przeprowadzony przez instalatora lub przez użytkownika po uprzednim dokładnym zapoznaniu się zapoznanego instrukcją obsługi kotła i sterownika oraz warunkami gwarancji.**

### **5.1. Czynności kontrolne przed pierwszym i kolejnym rozruchem kotła.**

a) Przed rozruchem kotła należy układ c.o. napełnić wodą.

Woda do układu grzewczego musi być czysta, bez domieszek takich substancji jak olej, rozpuszczalniki czy inne agresywne substancje chemiczne. Woda nie może być "twarda" (z solami wapnia). Jeżeli nie jest niskiej twardości, należy ją chemicznie zmiękczyć do 7° dH (stopnie niemieckie).

Zaleca się, aby przed napełnieniem uzdatnioną wodą, instalacja przepłukana została czystą wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić eksploatację kotła.

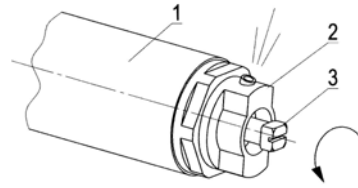
Układy grzewcze z otwartym naczyniem wzbiorczym pozwalają na bezpośredni kontakt wody grzewczej z powietrzem, podczas sezonu grzewczego dochodzi więc do odparowywania wody.

W czasie sezonu grzewczego należy utrzymywać stałą objętość wody w systemie i zważać na to, by system grzewczy był odpowietrzany. Wody w kotle i instalacji nie należy wymieniać, o ile nie wymaga tego naprawa lub przebudowa instalacji. Wypuszczanie wody z układu grzewczego i jego ponowne napełnianie podnosi niebezpieczeństwo korozji i tworzenie kamienia wodnego.

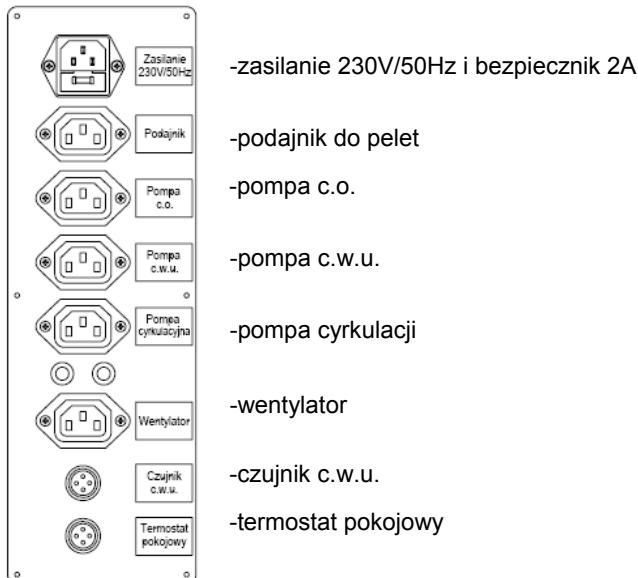
**Jeżeli musimy dopełnić wodę w instalacji, dopełniamy ją wyłącznie do kotła wychłodzonego, aby nie doszło do uszkodzenia wymiennika stalowego.**

b) Odpowietrzenie układu grzewczego

Rys.4 Odpowietrznik  
1 – rura odpowietrznika  
2 – odpowietrznik  
3 – wkręt



- c) Sprawdzić szczelność układu grzewczego
- d) Sprawdzić podłączenie do komina (przegroda regulacyjna (12) – otwarta)
- e) Sprawdzić położenie klapy bezpieczeństwa (9) - dźwignię (6) przesunąć w lewo a następnie ustawić pionowo,
- f) Sprawdzić, czy czujnik temperatury spalin (22) jest założony,
- g) Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej  
W gniazdku kołek uziemienia powinien być na górze, a faza podłączona do lewego otworu.
- h) Sprawdzić ilość wody w instalacji c.o.,
- i) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i systemem grzewczym są otwarte,
- j) Sprawdzić prawidłowość działania pompy obiegowej,
- k) Napełnić zasobnik paliwa peletami



Rys. 5 Listwa przyłączeniowa

## 5.2. Rozruch kotła.

- A. Włączyć zasilanie kotła podświetlonym wyłącznikiem głównym na panelu sterującym kotła (po włożeniu wtyczki przewodu przyłączeniowego do gniazdka elektrycznego z bolcem ochronnym).

Na sterowniku kotła ustawić temperaturę pracy pompy obiegowej c.o., czas pracy pompy cyrkulacyjnej, temperaturę załączania pompy c.w.u., temperaturę spalin oraz ustawić parametry pracy wentylatora wyciągowego (wg instrukcji obsługi sterownika kotła REG-04 - załącznik)

- B. Zaznajomić użytkownika z obsługą kotła i palnika na pelety.

- C. Odnotować fakt uruchomienia kotła w Karcie Gwarancyjnej.

## **6. Wyłączenie kotła**

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w sytuacjach awaryjnych wyłączenie kotła z eksploatacji należy przeprowadzić następująco:

- wyłączyć sterownik i odłączyć od zasilania elektrycznego,
- usunąć resztki peletu i popiołu z rusztu palnika i z popielnika.

Dokładnie wyczyścić powierzchnie wewnętrzne kotła.

## **7. Eksploatacja i konserwacja kotła.**

- 1) Należy dbać o regularne dopełnianie paliwa. Jeśli w zasobniku paliwa znajduje się mała ilość paliwa, musi ono być od razu uzupełnione.
- 2) Podczas ciągłej pracy kotła poleca się raz na tydzień wyczyścić powierzchnię wymiany ciepła korpusu kotła (ściany boczne komory spalania, rury wymiennika itp.) i przynajmniej raz na tydzień poruszyć dźwignią (6). Dźwignię należy pozostawić w pozycji pionowej. W czasie eksploatacji dochodzi bowiem do zanieczyszczeń powierzchni wymiany ciepła, co powoduje obniżenie sprawności kotła i zwiększa zużycie paliwa.

**UWAGA: Przed przeprowadzeniem tych czynności należy się upewnić, czy kocioł jest odłączony od zasilania elektrycznego (wtyczka wyjęta z gniazdka).**

- 3) Należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, pokryw rewizyjnych itp.). Szczelność zasobnika paliwa jest uzyskana przede wszystkim poprzez dokładne zamknięcie jego pokrywy i nieuszkodzoną gumową uszczelkę.
- 4) Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 24 godziny (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony, a zasobnik paliwa oraz mechanizm podający opróżniony z paliwa.
- 5) Należy dbać o niską twardość wody, tak aby nie przekraczała 7° dH (siedmiu stopni niemieckich). Używanie wody o większej twardości prowadzi do osadzania się kamienia kotłowego, obniżenia sprawności kotła i przepalenia blach płaszcza wodnego.
- 6) Nie spuszczać wody z kotła i instalacji w okresie letnim.
- 7) Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10 ÷ 15°C (wyregulować obroty pompy obiegowej c.o.) z temperaturą powrotu nie mniej niż 55°C.  
Podczas pracy kotła poniżej temperatury 55°C, może dojść do rosenia wymiennika stalowego (zwłaszcza przy króćcu powrotu i w pobliżu kanału spalin przed czopuchem),co jest powodem zwiększonej korozji i skrócenia żywotności kotła. Aby ograniczyć te zjawiska zaleca się pracę przy wyższych nastawach oraz zastosowanie układów mieszania wyposażonych w cztero- lub trójdrogowe zawory mieszające, patrz rys. 6 - 8.

### **UWAGI :**

- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe po zapoznaniu się z niniejszą Instrukcją obsługi.  
Zabrania się przebywania w pobliżu kotła dzieci bez obecności dorosłych.
- W razie przedostania się do kotłowni łatwopalnych gazów czy oparów lub podczas prac, w czasie których występuje ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy wyłączyć.
- Podczas eksploatacji kotła nie wolno otwierać drzwiczek palnika - może spowodować poparzenie.
- Podczas eksploatacji kotła nie wolno kotła w jakikolwiek sposób przegrzać.
- Na kocioł oraz w jego pobliżu nie wolno kłaść przedmiotów łatwopalnych.
- Podczas wybierania popiołu z kotła materiały łatwopalne nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1,5 m .
- Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10 ÷ 15°C (wyregulować obroty pompy obiegowej c.o.) z temperaturą powrotu nie mniej niż 55°C.

Podczas pracy kotła poniżej temperatury 55°C, może dojść do roszczenia wymiennika stalowego (zwłaszcza przy króćcu powrotu i w pobliżu kanału spalin przed czopuchem), co jest powodem zwiększonej korozji i skrócenia żywotności kotła. Aby ograniczyć te zjawiska zaleca się pracę przy wyższych nastawach oraz zastosowanie układów mieszania wyposażonych w cztero- lub trójdrogowe zawory mieszające, patrz rys. 6 ÷ 8.

- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Jakakolwiek manipulacja z częścią elektryczną lub ingerencja w konstrukcję kotła jest zabroniona.

## Zastosowanie zaworów mieszających

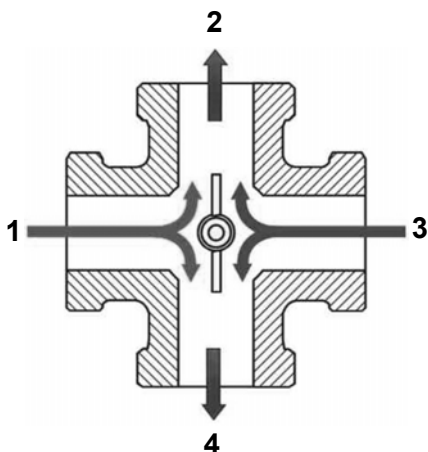
Zawory mieszające umożliwiają częściowe mieszanie gorącego czynnika grzewczego wychodzącego z kotła (zasilanie), z wodą schłodzoną powracającą z instalacji grzewczej (powrót). W ten sposób unikając „zimnego powrotu” zawory te stanowią dodatkowe zabezpieczenie kotła przed korozją oraz pozwalają na jego ekonomiczną eksploatację przy podwyższonych parametrach, szczególnie w okresach małego zapotrzebowania na ciepło.

I tak:

- zastosowanie zaworu czterodrogowego pozwala na zawracanie części czynnika grzewczego o wysokiej temperaturze z powrotem do kotła i podwyższanie w ten sposób temperatury nadmiernie wychłodzonej wody na powrocie. Zabieg ten w znacznym stopniu zapobiega zjawisku roszczenia ścianek wymiennika i przyczynia się do przedłużenia żywotności kotła,
- utrzymywanie podwyższonej temperatury czynnika grzewczego w obwodzie kotłowym utworzonym przez zawór czterodrogowy, umożliwia efektywniejsze wykorzystanie możliwości kotła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie zaworów trójdrożnych umożliwia rozdział czynnika grzewczego z możliwością całkowitego jego odcięcia np. w okresie letnim w czasie podgrzewania tylko wody użytkowej.

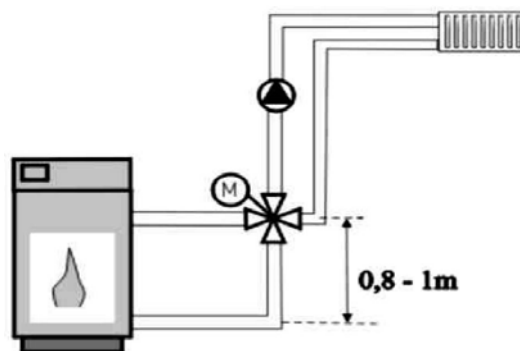
Przykładowe schematy instalacji z wykorzystaniem zaworów mieszających i objaśnieniem ich funkcji przedstawiono na Rys.6 ÷ 8.

### Czterodrogowy zawór mieszający



Rys.6. Czterodrogowy zawór mieszający

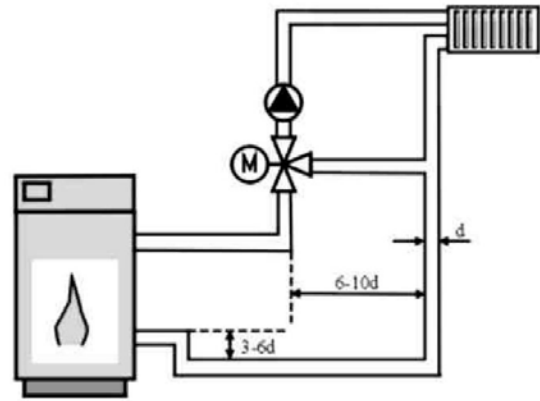
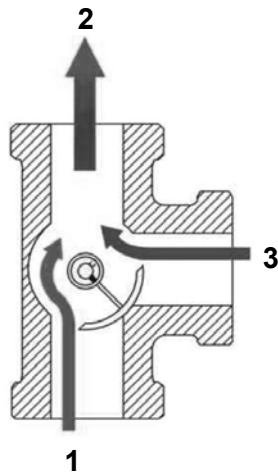
- 1 – zasilanie z kotła
- 2 – zasilanie instalacji
- 3 – powrót z instalacji
- 4 – powrót do kotła



Przykład montażu zaworu mieszającego

Zawór czterodrogowy łączy zalety regulacji temperatury w obiegu grzewczym oraz podwyższania temperatury medium w obiegu kotłowym.

## Trójdrożny zawór mieszający

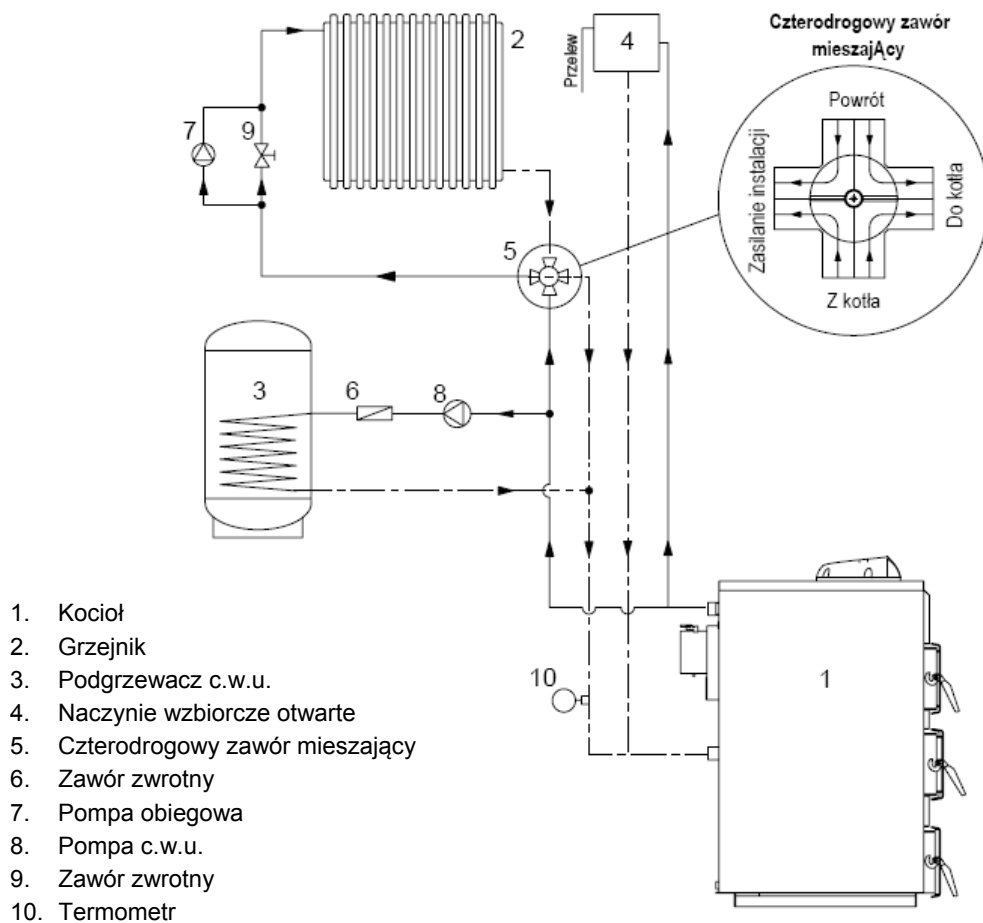


Rys. 7. Trójdrożny zawór mieszający

- 1 – zasilanie z kotła
- 2 – zasilanie instalacji
- 3 – powrót z instalacji

Przykład montażu zaworu mieszającego

Zawór trójdrożny umożliwia regulację temperatury wody zasilającej instalację grzewczą przy stałym przepływie objętościowym. Przepływ przez kocioł jest regulowany od 0% do 100%.



- 1. Kocioł
- 2. Grzejnik
- 3. Podgrzewacz c.w.u.
- 4. Naczynie wzbiorcze otwarte
- 5. Czterodrogowy zawór mieszający
- 6. Zawór zwrotny
- 7. Pompa obiegowa
- 8. Pompa c.w.u.
- 9. Zawór zwrotny
- 10. Termometr

Rys. 8 Przykładowy schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego c.o. i c.w.u. z wykorzystaniem czterodrogowego zaworu mieszającego.