



POBRANO ZE STRONY INTERNETOWEJ  
[WWW.KAMEN.COM.PL](http://WWW.KAMEN.COM.PL)

Kocioł wodny c.o. na paliwa stałe typu biomasa nieдрzewna

## **KAMEN WG PREMIUM AGRO**

Instrukcja montażu i obsługi kotła (DTR)

Karta gwarancyjna

Wydanie 2018

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE**

Zakład Ślusarsko-Kotlarski "KAMEN"  
Janusz Kamenczak  
39-205 Pustków 402c  
Tel./Fax: 14 682 10 34  
E-mail: kamen@kamen.com.pl

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE**

nr. 03/02/2018

Zakład Ślusarsko-Kotlarski „KAMEN” Janusz Kamenczak  
39-205 Pustków 402c

**DEKLARUJE**

z pełną odpowiedzialnością, że produkt

**Kocioł grzewczy na paliwa stałe z ręcznym załadunkiem paliwa****KAMEN WG PREMIUM AGRO 10–50 kW**

został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z:

normą PN-EN 303-5:2012  
oraz dokumentacją techniczną

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

Deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle KAMEN WG PREMIUM AGRO wprowadzono zmiany, został przebudowany bez naszej zgody lub jest użytkowany niezgodnie z instrukcją obsługi. Niniejsza deklaracja musi być przekazana wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.

Kocioł C.O. KAMEN WG PREMIUM AGRO jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:  
Zakład Ślusarsko-Kotlarski „Kamen” Janusz Kamenczak 39-205 Pustków 402c

Ostatnie dwie cyfry roku w którym naniesiono oznaczenie CE: 18

Pustków, dnia 01.02.2018  
(miejsce i data wystawienia)



ZAKŁAD ŚLUSARSKO - KOTLARSKI  
"KAMEN" Janusz Kamenczak  
39-205 PUSTKÓW 402 C  
NIP 872-100-57-76, REGON 850362759  
tel. 14 682 10 34

Janusz Kamenczak  
Właściciel

**Szanowny Użytkowniku!**


Dziękujemy za zakup wysokiej jakości kotła centralnego ogrzewania firmy Kamen oraz gratulujemy dobrego wyboru.

Przed przystąpieniem do eksploatacji prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą dokumentacją.

**SPIS TREŚCI**

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE .....	2
SPIS TREŚCI.....	3
KARTA PRODUKTU.....	4
1. WSTĘP .....	5
2. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
3. PRZEZNACZENIE KOTŁA.....	5
4. OPIS KOTŁA.....	6
4.1. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA KOTŁA.....	6
4.2. WYPOSAŻENIE KOTŁA.....	8
4.3. DANE TECHNICZNE .....	8
4.4. PALIWO.....	9
5. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA .....	10
5.1. TRANSPORT KOTŁA .....	10
5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI.....	10
5.3. USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI.....	11
5.4. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA .....	12
5.5. PODŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ .....	13
5.6. PODŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ.....	17
6. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.....	17
6.1. NAPEŁNIANIE WODĄ .....	17
6.2. ROZPALANIE I EKSPLOATACJA KOTŁA.....	18
6.3. CZYSZCZENIE KOTŁA.....	19
6.4. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY .....	20
6.5. WARUNKI BEZPIECZEJ EKSPLOATACJI .....	20
6.6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU ZAPALENIA SIĘ SADZY W KOMINIE .....	21
6.7. STANY NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY KOTŁA.....	22
7. LIKWIDACJA KOTŁA.....	23
8. WARUNKI GWARANCJI.....	23
9. KARTA GWARANCYJNA.....	25

**KARTA PRODUKTU**

		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPELNIJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE										
Nazwa i adres dostawcy urządzenia Zakład Ślusarsko-Kotlarski „Kamen” Janusz Kamenczak 39-205 Pustków 402c												
PARAMETRY URZĄDZENIA	IDENTYFIKATOR MODELU											
	WG PREMIUM AGRO											
Klasa efektywności energetycznej	10	13	17	22	28	34	40	50	60			
Znamionowa moc ciepła [kW]	D	D	D	D	C	C	C	C	D			
Współczynnik efektywności energetycznej	10	13	17	22	28	34	40	50	60			
Sezonowa efektywność energetyczna pomieszczeń [%]	71	72	74	74	75	75	75	75	74			
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	71	72	74	74	75	75	75	75	74			
Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wymogów odnośnie montażu, instalacji i konserwacji zawartych w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z urządzeniem.												

## WSTĘP

Poniższa dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera dane dotyczące budowy, działania, instalacji oraz obsługi kotłów wodnych Kamen.

Wszelkie ważniejsze informacje zawarte w niniejszej instrukcji wyróżniono znakiem ostrzegawczym takim jak poniżej, natomiast tekst wskazówki lub ostrzeżenia został wyróżniony pogrubioną czcionką.



**Nieprzestrzeganie przez osobę instalującą kocioł oraz przez użytkownika przepisów i wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji zwalnia producenta kotłów od wszelkich zobowiązań i gwarancji.**

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi kotła oraz ze wszelkimi dołączonymi instrukcjami podzespołów kotła. Ponadto należy sprawdzić czy kocioł wyposażony jest kompletnie oraz czy nie uległ uszkodzeniu podczas transportu.

Montaż kotła obowiązkowo należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami kraju przeznaczenia. Należy stosować się do wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji. Montaż powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel. Niewłaściwy montaż może prowadzić do obrażeń osób i zwierząt oraz szkód na rzeczach materialnych, za co producent nie ponosi odpowiedzialności. Kocioł może być wykorzystywany wyłącznie do celu, dla którego został przewidziany.

W przypadku nieprawidłowego montażu bądź eksploatacji spowodowanych nieprzestrzeganiem obowiązujących przepisów prawnych bądź wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności za urządzenie i uchyla się od udzielonej gwarancji.

Dobór kotła grzewczego do ogrzewanego budynku przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem strat wynikających z przesyłu ciepła do obiektu.

## 2. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kotły Kamen przeznaczone są do ogrzewania budynków mieszkalnych jedno- lub wielorodzinnych, budynków gospodarczych, punktów handlowych, gospodarstw wiejskich, itp. Kotły Kamen WG Premium AGRO przeznaczone do spalania biomasy nieдрzewnej nie podlegają Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe.

Kotły Kamen WG Premium AGRO przeznaczone są do instalacji w otwartym systemie grzewczym zabezpieczonym wg normy PN-B-02413:1991. Kotły te należą do grupy kotłów niskotemperaturowych i jako zabezpieczenie w instalacji posiadają naczynia wzbiorcze – z tego powodu nie podlegają one odbiorowi przez rejonowy Urząd Dozoru Technicznego.

Dobór kotła do ogrzewanego obiektu przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego budynków (sporządzonego zgodnie z obowiązującymi przepisami np. PN-EN 12831:2006), uwzględniając np. docieplenie budynku, strefy klimatyczne, itp. Wydajność cieplna znamionowa powinna być równa lub nieco wyższa (do 10%).

Kotły Kamen mogą pracować z systemem ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem wymiennika ciepła.



**Kotły przeznaczone są do pracy w instalacjach wodnych systemu otwartego z obiegiem grawitacyjnym lub wymuszonym, zabezpieczonym wg normy PN-B-02413:1991.**

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009 o zmianie rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 56/2009 poz.**

461 w paragrafie 133 ustęp 7) podaje: „zabrania się stosowania kotła na paliwa stałe do zasilania instalacji grzewczej wodnej systemu zamkniętego, wyposażonej w przeponowe naczynie wzbiorcze, z wyjątkiem kotła na paliwa stałe o mocy nominalnej do 300kW, wyposażonego w urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła”.

Najwyższa temperatura wody w kotle nie może przekroczyć 90°C. Najwyższe dopuszczalne ciśnienie PS wynosi 1.5 Bara, a ciśnienie prób 3 Bary.

Specyfikacja pracy kotła c.o. na paliwa stałe wymaga nadzoru urządzenia w postaci codziennej kontroli parametrów pracy. W przypadku braku prądu wymagany jest stały nadzór nad kotłem.

### 3. OPIS KOTŁA

#### 3.1. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA KOTŁA



Konstrukcja i wykonywanie kotłów Kamen są zgodne z normą PN-EN 303-5:2012 oraz wymogami zasadniczymi w zakresie bezpieczeństwa określonymi w stosowanych rozporządzeniach (dyrektywach UE).

Kotły Kamen WG Premium Agro przeznaczone do spalania biomasy nieдрzewnej nie podlegają Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

Kotły grzewcze Kamen WG Premium Agro to niskotemperaturowe kotły centralnego ogrzewania z okresowym załadunkiem paliwa przystosowane do pracy w systemie górnego spalania. Korpus wodny w kształcie prostopadłościanu wykonany jest jako konstrukcja spawana z blach stalowych o grubości 6mm (stal kotłowa P265GH) dla elementów posiadających kontakt ze spalinami oraz 4mm (stal konstrukcyjna S235JR) dla pozostałych elementów. Kotły Kamen WG Premium Agro to sprawdzona konstrukcja o wielokrotnym poziomym załamaniu spalin, której schemat pokazano na rysunku 1, natomiast podstawowe dane techniczne zestawiono w tabeli 1. Komora paleniskowa wyposażona jest w chłodzony wodą ruszt wykonany z przekształcanej rury kotłowej o grubości ścianki 6mm. Ruszt wodny stanowi jednolitą całość z wymiennikiem. Pomiędzy rurami rusztu wodnego znajduje się mechaniczny ruszt żeliwny (tylko w kotłach o mocy do 40kW), wprawiany w ruch przy pomocy układu mechanicznego i załączonej rączki (którą w zależności od potrzeby należy przykręcić z lewej lub prawej strony kotła). Pod wymiennikiem ciepła znajduje się komora popielnika. W górnej części wymiennika przyspawany jest króciec wody zasilającej, z którego podgrzany czynnik grzewczy wypływa do instalacji, a w dolnej, na tylnej ścianie króciec wody powrotnej, którym woda powraca. Na tylnej ścianie znajduje się również króciec spustowy. Wyspawany korpus wymiennika obłożony jest izolacją cieplną, w postaci wełny mineralnej, która wypełnia przestrzeń pomiędzy wymiennikiem a obudową kotła. Obudowa kotła wykonana jest z blach stalowych o grubości 1mm, malowanych proszkowo. Na frontowej części kotła znajdują się szczelnie zamykane drzwiczki. Wykonane są one z blach stalowych o grubości 4mm. Rozmieszczenie drzwiczek umożliwia łatwy dostęp do kotła, co ułatwia rozpalamie kotła oraz okresowe czyszczenie. W kotle wyróżniamy trzy typy drzwiczek:

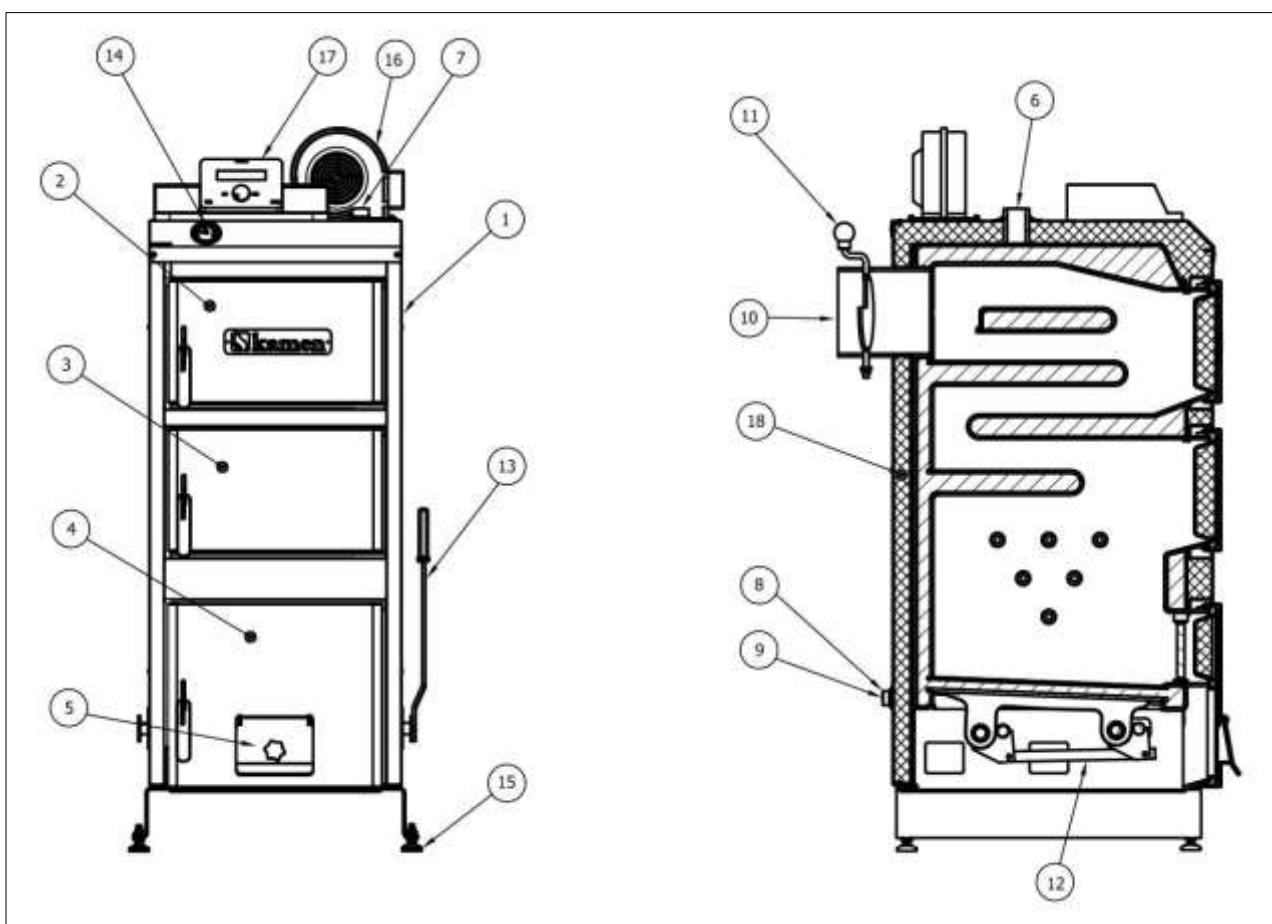
- Drzwiczki wyczystne (górne): służące do czyszczenia kanałów konwekcyjnych;
- Drzwiczki załadownicze (środkowe): służące do załadunku paliwa oraz czyszczenia powierzchni ogrzewalnych. Służą również do rozpalamia paliwa w przypadku rozpalamia od góry.
- Drzwiczki paleniska i popielnika (dolne): służące do rozpalamia metodą tradycyjną od dołu oraz obserwacji procesu spalania, a także opróżniania popielnika. Ramka drzwiczek wyposażona jest w kratkę żeliwną, zabezpieczającą żar przed wydostaniem

się do pomieszczenia kotłowni. W drzwiczkach tych znajduje się również klapka do sterowania dopływem powietrza.

Paliwo zasypywane okresowo na ruszt poprzez drzwiczki załadownicze spala się, a jego pozostałości, w postaci popiołu i pyłów grawitacyjnie przemieszczają się do popielnika, skąd należy je okresowo wybierać. Niezbędne przy spalaniu powietrze dostarczane jest do komory popielnikowej, skąd są rozprowadzane specjalnymi kanałami i ostatecznie trafiają na palenisko poprzez specjalne tulejki nadmuchowe. Kocioł wyposażony jest w zestaw sterujący w postaci sterownika i wentylatora nadmuchowego. Regulator elektroniczny dokonuje ciągłych pomiarów i na ich podstawie steruje pracą wentylatora, utrzymując zadaną przez użytkownika temperaturę. Szczegółowy opis sterownika oraz jego funkcji znajduje się z osobnej instrukcji obsługi regulatora. Spaliny odprowadzane są do komina poprzez czopuch, usytuowany w tylnej części kotła. Czopuch posiada wbudowaną przepustnicę spalin służącą do regulacji ciągu kominowego.



**Ze względu na specyficzną pracę kotła na paliwa stałe z okresowym załadunkiem, wymagany jest nadzór pracy kotła poprzez codzienną kontrolę jego pracy, W przypadku przerw w dostawie energii elektrycznej wymagany jest stały nadzór nad kotłem.**



Rys 1. Schemat kotła Kamen WG Premium Agro (podstawowe elementy kotła + przekrój).

1-korpus kotła z izolacją termiczną; 2-drzwiczki wyczystne; 3-drzwiczki załadownicze 4-drzwiczki paleniska i popielnika; 5-klapka uchylna; 6-króciec zasilający; 7-króciec montażowy pod miarkownik ciągu; 8-króciec powrotny; 9-króciec spustowy; 10-czopuch kotła; 11-przysłona ciągu kominowego; 12-elementy rusztu ruchomego; 13-dźwignia rusztu ruchomego; 14-termometr analogowy; 15-stopki regulowane; 16-wentylator nadmuchowy; 17-sterownik elektroniczny; 18-izolacja termiczna kotła;

### 3.2. WYPOSAŻENIE KOTŁA

Kocioł Kamen dostarczany jest do klienta w stanie zmontowanym. W zakres dostawy mogą wchodzić dodatkowe elementy czy podzespoły, według złożonego zamówienia.

- |  |  |
|--|--|
| a) Standardowe wyposażenie kotła: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterownik elektroniczny;</li> <li>• Wentylator nadmuchowy;</li> <li>• Rączka do rusztu ruchomego;</li> <li>• Narzędzia obsługowe: łopatką, skrobak, pogrzebacz;</li> <li>• Stopki poziomujące (4szt.);</li> </ul> | b) Dokumentacje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niniejsza instrukcja obsługi kotła z kartą gwarancyjną;</li> <li>• Instrukcja obsługi sterownika elektronicznego;</li> <li>• Instrukcja obsługi wentylatora nadmuchowego;</li> </ul> |
|--|--|

### 3.3. DANE TECHNICZNE

Tabela 1. Podstawowe dane techniczne kotła Kamen WG Premium AGRO

Parametr	Jedn.	Kamen WG Premium AGRO							
		10	13	17	22	28	34	40	50
Znamionowa moc cieplna	kW	10	13	17	22	28	34	40	50
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1.2	1.5	1.8	2.2	2.8	3.4	4.0	5.0
Szerokość maksymalna (A)	mm	495	495	550	550	600	670	740	690
Szerokość obudowy kotła (A1)	mm	435	435	490	490	540	610	680	690
Długość maksymalna (B)	mm	780	780	780	830	830	880	930	1060
Dł. obudowy kotła z drzwiczkami (B1)	mm	605	605	605	655	655	705	710	840
Długość czopucha (B2)	mm	105	105	105	105	105	105	140	140
Wysokość maksymalna (H)*	mm	1310	1310	1380	1380	1380	1460	1570	1680
Wysokość kotła (H1)*	mm	1130	1200	1200	1280	1280	1280	1385	1500
Wysokość zasilania (H2)*	mm	1150	1220	1220	1300	1300	1300	1405	1530
Wys. do osi czopucha (H5)*	mm	945	1015	1015	1095	1095	1095	1195	1290
Średnica czopucha (ΦD)	Ømm	Ø159	Ø159	Ø178	Ø178	Ø178	Ø178	Ø198	Ø228
Wysokość powrotu (H6)*	mm	290	290	290	290	290	290	365	355
Szer. komory paleniskowej (K)	mm	263	263	318	318	368	438	495	475
Gł. komory paleniskowej (L)	mm	400	400	400	450	450	500	500	600
Wys. komory paleniskowej (M)	mm	280	350	350	430	430	430	430	480
Ramka drzwiczek zasypowych (NxO)	cm x cm	27,5x21	27,5x21	33x21	33x21	38x21	45x21	45x25	45x25
Pojemność komory zasypowej	kg	18	24	28	42	48	65	76	105
Masa kotła	kg	245	260	280	315	345	410	440	520
Pojemność wodna	l	55	62	70	85	95	115	124	148
Sprawność cieplna	%	~ 82 - 84							
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	1.8							
Temperatura wody na zasilaniu (min-max)	°C	55 - 90							
Średnica zasilania i powrotu	cal	G 6/4						G 2	
Zasilanie elektryczne	V/Hz	~230 / 50							
Wymagany ciąg spalin	Pa	20	20	22	26	28	30	32	32
Minimalna wysokość komina	m	6	6	7	8	8	9	10	10
Minimalny przekrój komina	Ømm	Ø170	Ø190	Ø200	Ø220	Ø220	Ø250	Ø280	Ø280
	cm x cm	15x15	17x17	18x18	20x20	20x20	22x22	25x25	25x25
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń**	m <sup>2</sup>	70-100	100-130	130-170	170-220	220-280	280-340	360-400	400-500

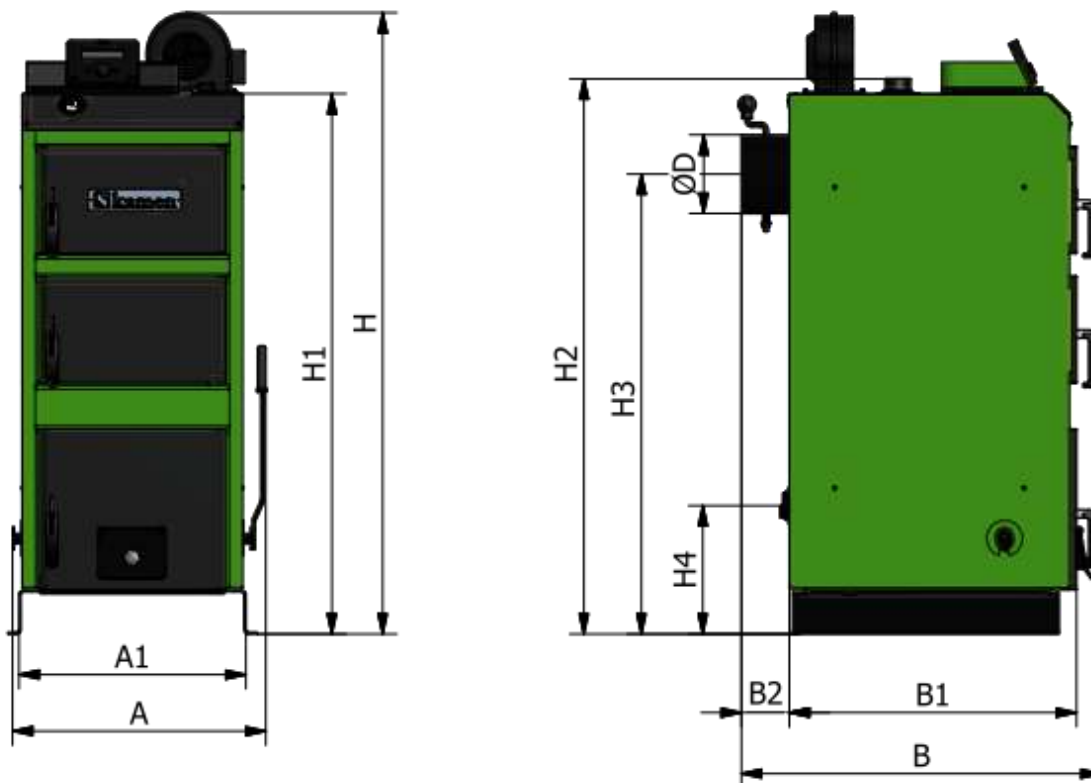
\* w przypadku zastosowania stopki regulacyjnych wymiar zwiększa się o 24 do 32 mm (do 40kW)

\*\* maksymalna powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń przyjęta dla zapotrzebowania budynku na ciepło q=100W/m<sup>2</sup>





Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych oraz danych technicznych ze względu na ciągłą pracę nad modernizacją i udoskonalaniem kotłów Kamen.



Wymiary komory paleniskowej:



Rys. 2. Podstawowe wymiary kotła Kamen WG Premium Agro.

### 3.4. PALIWO

Podstawowym paliwem do opalania kotłów typoszeregu Kamen WG Premium AGRO jest biomasa nieдрzewna w postaci brykietu (ze słomy, siana, miskantu) o wymiarach minimum 20mm. Właściwy dobór typu biomasy pozwoli nie tylko zaoszczędzić na zużyciu opału, ale zmniejszy również nakład czasu pracy potrzebnego na obsługę kotła. Rodzaj biopaliwa oraz w znacznym stopniu jego wilgotność ma również znaczenie dla uzyskania odpowiedniego efektu grzewczego kotła. Paliwo powinno być suche, gdyż palenie mokrym paliwem prowadzi do przyspieszonego zużycia kotła.

W kotłach Kamen WG Premium AGRO nie wolno spalać na ruszcie wodnym: paliw kopalnych (węgiel kamienny, węgiel brunatny), drewna w różnych postaciach (drewno kawałkowe, brykiety drzewny, zrębki, wióra, itp.), tworzyw sztucznych, odpadów, śmieci, starych ubrań, cieczy palnych oraz wszystkich innych materiałów stałych lub płynnych poza zalecanym paliwem.



**W kotłach Kamen WG Premium AGRO nie wolno spalać paliw kopalnych oraz drewna w różnych postaciach.**

**Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalania i palenia w kotle Kamen WG Premium AGRO.**

**Kocioł Kamen WG Premium AGRO nie jest kotłem do spalania odpadków i nie mogą w nim być spalane zabronione paliwa.**

**Firma Kamen nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe na skutek niewłaściwego doboru paliwa.**

**Stosowanie nieodpowiednich paliw z jednoczesnym utrzymywaniem niskich temperatur spalin oraz temperatury wody powrotnej poniżej 60°C prowadzi do przyspieszonego zużycia kotła i obniża jego sprawność. Spowodowane to jest wykraplanie się produktów spalania (azot i siarka), które łącząc się z wodą tworzą agresywne środowisko powodujące korodowanie kotła.**

## 4. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA

Montaż i uruchomienie kotła mogą wykonać tylko osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji centralnego ogrzewania i kanału kominowego należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz sprawdzić czy wszystkie podzespoły są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie.



**Przed przystąpieniem do montażu kotła należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi oraz wszelkimi załączonymi instrukcjami podzespołów kotła.**

**Montaż kotła powinna wykonać osoba o właściwych uprawnieniach i kwalifikacjach. Użytkownik powinien dopilnować, aby montażu dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.**

### 4.1. TRANSPORT KOTŁA

Kotły Kamen dostarczane są do klienta w stanie zmontowanym. Kotły umieszczone są na palecie oraz zapakowane w opakowanie foliowe.



**Kotły Kamen należy transportować wyłącznie w pozycji pionowej. Transport w pozycji poziomej może trwale uszkodzić obudowę kotła oraz jego osprzęt.**

Osprzęt, wyposażenie, instrukcje obsługi i karty gwarancyjne umieszczone są wewnątrz kotła. Po otrzymaniu i rozpakowaniu kotła należy sprawdzić kompletność dostawy, gdyż zgłoszenia na brak osprzętu bez potwierdzenia jednostki handlowej nie będą rozpatrywane.

### 4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI

Pomieszczenie kotłowni, w której zainstalowany zostanie kocioł powinno spełniać warunki, zależące od wymagań obecnie obowiązujących szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

Na terenie Polski warunki te reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozporządzenie to obowiązuje od dnia 8 lipca 2009 (Dz. U. Nr 56/2009 poz. 461), jednak przywołuje zapisy dotychczasowej normy PN-B/02411 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania”.

W sposób szczególny należy spełnić następujące wymagania:

- Kotłownia powinna być zlokalizowana możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń;
- Pomieszczenie kotłowni nie może być przeznaczone na pobyt czasowy, ani stały dla ludzi;
- Musi być to oddzielne pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2m w nowych budynkach oraz minimum 1,9m w istniejących budynkach.
- Podłoga w pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł powinna być wykonana z materiałów niepalnych;
- Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne i sztuczne;
- Drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz i muszą być wykonane z materiałów niepalnych;
- Kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna mieć wentylację nawiewną w postaci niezamykającego otworu o powierzchni co najmniej 200 cm<sup>2</sup>;
- Kotłownia o mocy cieplnej powyżej 25 kW powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20 cm. Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien znajdować się nie wyżej niż 1 m od poziomu podłogi kotłowni;
- Kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna mieć wentylację wywiewną pod stropem pomieszczenia w postaci niezamykającego otworu o przekroju nie mniejszym niż 14x14 cm;
- Kotłownia o mocy cieplnej powyżej 25 kW powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 14x14 cm, wyprowadzonym ponad dach oraz umiejscowionym jeżeli to możliwe, obok komina;
- Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową;
- Paliwo powinno być składowane w wydzielonym pomieszczeniu lub w kotłowni, jednak nie bliżej niż 40 cm od kotła.



**W pomieszczeniu kotłowni zabronione jest stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej.**

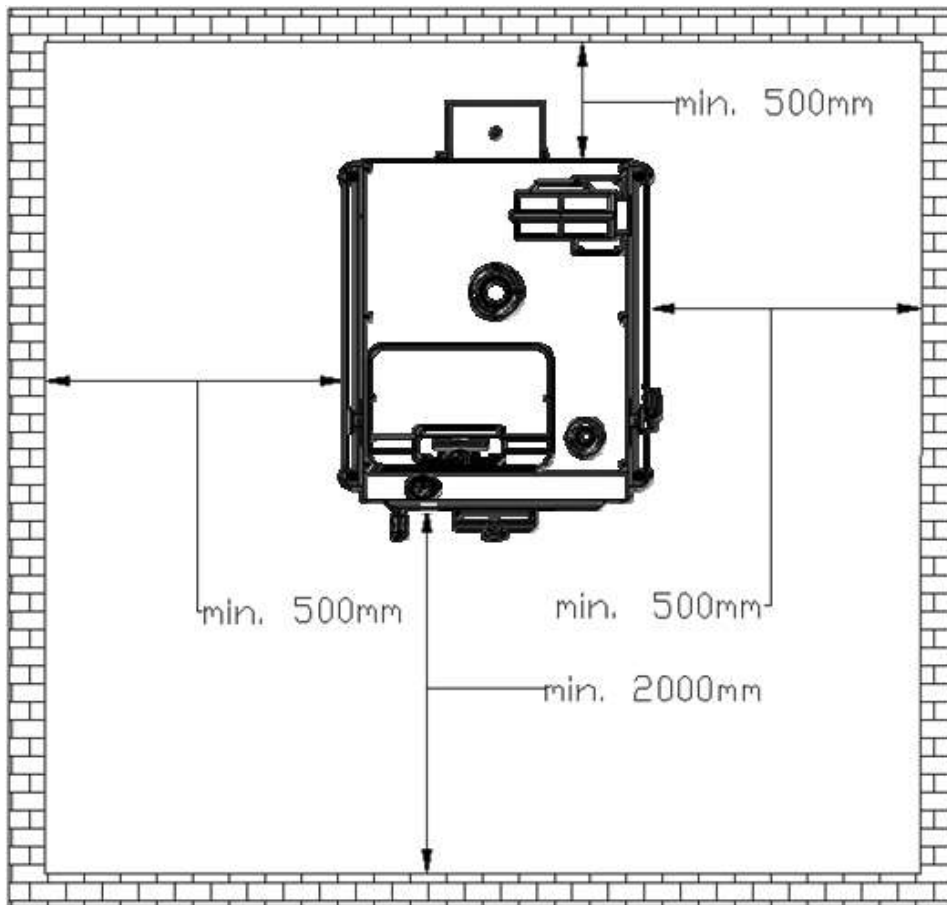
**Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni, gdyż jego niedobór zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.**

#### 4.3. USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI

Podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych lub obita blachą stalową na odległości minimum 0,5m od krawędzi kotła. Nie wymaga się specjalnych fundamentów, jednak zaleca się umieszczenie kotła na podeście o wysokości 20mm. Jeśli jednak kocioł umiejscowiony jest w piwnicy powinno się kocioł umiejscowić na podmurówce w wysokości 50mm. Podłoże, na którym spoczywa kocioł powinno być dokładnie wypoziomowane, jednak kocioł posiada dodatkowo stopki regulowane (do 40kW), ułatwiające dokładne wypoziomowanie kotła.

Niedopuszczalne jest narażanie kotłów na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, gdyż przyczynia się to do przyspieszonej korozji kotła, co może spowodować zniszczenie kotła w bardzo krótkim czasie.

Ustawienie kotła powinno uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czyszczenia oraz bezpośredni kontakt z każdej strony.



Rys. 3. Ustawienie kotła Kamen w pomieszczeniu kotłowni.

#### 4.4. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA

Wykonanie przewodu kominowego (wysokość i przekrój komina) powinno być zgodne z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. 56/2009 poz. 461/).

Najmniejszy wymiar przekroju lub średnicy murowanych przewodów kominowych spalinowych o ciągu naturalnym powinna wynosić co najmniej 14cm, a przy zastosowaniu stalowych wkładów wymiar średnicy co najmniej 12cm. Dokładne minimalne wymiary dla poszczególnych mocy kotła zestawiono w tabeli 1. Przed przystąpieniem do montażu kotła należy sprawdzić czy przekrój komina jest dostateczny oraz czy komin jest wolny od połączeń innych obiektów grzewczych. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań. Czopuch należy podłączyć do komina za pomocą przyłącza z blachy o grubości minimum 3mm, które należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i dobrze uszczelnić. Przyłączy powinno lekko wznosić się ku górze przy kominie (kąt 5-20°).

Wymagany ciąg dla prawidłowej pracy kotła przedstawiono w tabeli 1. Zbyt niski ciąg może sprzyjać wytwarzaniu się sadzy osiadającej na kanałach konwekcyjnych kotła. W przypadku, gdy nie ma możliwości zapewnienia zalecanych parametrów komina i ciąg komina jest zbyt niski można zastosować wentylator wyciągowy spalin lub nasadę kominową z wbudowanym wentylatorem, która wspomaga i stabilizuje ciąg spalin. Jeżeli

ciąg kominowy jest za wysoki, co będzie powodować nadmierne zasysanie powietrza do komory paleniskowej powiększając straty ciepłe należy skorzystać z wbudowanej w czopuch przepustnicy, przysłaniając ją.



**Zbyt słaby ciąg kominowy będzie powodował osiadanie pary wodnej na wymienniku, co prowadzi do szybkiego zniszczenia kotła.**

**Zbyt słaby ciąg może również powodować dymienie z drzwiczek kotła i otworów wyczystnych.**

**Wysoka sprawność kotłów Kamen, a co za tym idzie niska temperatura spalin sprawia, że zaleca się stosować wkład kominowy wykonany ze stali nierdzewnej żaroodpornej.**

Ważne, aby komin zaczynał się od poziomu podłogi kotłowni, bowiem spaliny wydostające się z kotła powinny mieć możliwość odbicia. W dolnej części komina powinna znajdować się szczelnie zamykana wyczystka. Celem uniknięcia powstawania ciągu wstecznego w przewodzie kominowym, należy jego wysokość wyprowadzić ponad kalenicę dachu nie mniej niż 1,5m. Nowy komin należy osuszyć oraz wygrzać przed rozpaleniem kotła. Kminy z rur stalowych powinny być wyższe o około 20% od kominów murowanych.

Stan techniczny i drożność komina, do którego podłączony jest kocioł powinny być sprawdzone i potwierdzone przez uprawnionego kominarza przed podłączeniem kotła, a następnie kontrolowane przynajmniej raz do roku.



**Nowy komin należy osuszyć i wygrzać przed uruchomieniem kotła.**

**Stan techniczny komina powinien być sprawdzany co najmniej raz w roku przez uprawnionego kominarza.**

#### 4.5. PODŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ

Instalacja centralnego ogrzewania do której podłączony będzie kocioł musi spełniać wymagania szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia, dotyczących zabezpieczenia urządzeń wodnych systemu otwartego lub zamkniętego.

Kocioł powinien być połączony z instalacją grzewczą za pomocą złączy śrubunkowych. Połączenie kotła z instalacją poprzez wspawanie jest równoznaczne z utratą gwarancji. Kocioł Kamen przystosowany jest do montażu w układzie otwartym, jednak przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń zabezpieczających dozwolony jest montaż kotła w układzie zamkniętym zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami kraju przeznaczenia oraz wytycznymi producenta zawartymi poniżej.



**Zaleca się podłączenie kotła do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trój- lub czterodrogowy, którego funkcją jest ochrona kotła przed korozją niskotemperaturową, co zapobiega przedwczesnemu jego zużyciu.**

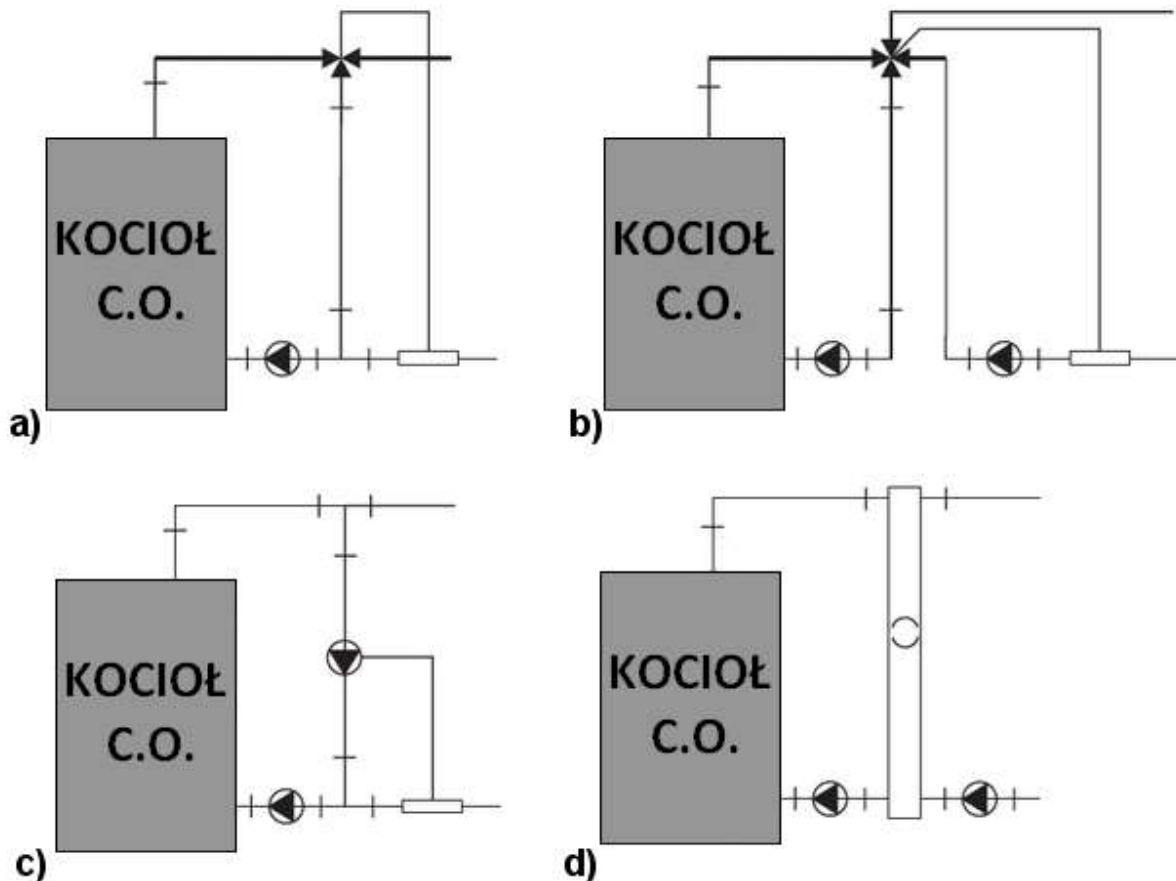
W przypadku nie stosowania się do zaleceń producenta dotyczących szczególnie minimalnej temperatury wody na powrocie (55°C) - kocioł należy obowiązkowo podłączyć do instalacji wyposażonej w zawór trój- lub czterodrogowy zabezpieczający przed korozją niskotemperaturową.

W celu prawidłowego połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące czynności:

- Połączyć rurę zasilającą z króćcem zasilającym za pomocą złącza śrubunkowego;
- Podłączyć rurę powrotną z króćcem powrotnym za pomocą złącza śrubunkowego;
- Podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi normami;
- Sprawdzić i zainstalować osprzęt kotła;
- Napełnić instalację c.o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej;

- Sprawdzić stan izolacji ciepłochronnej układu bezpieczeństwa;
- Należy pamiętać o właściwym uszczelnieniu połączeń gwintowanych, a także zaślepieniu wszystkich niewykorzystanych króćców.

Aby kocioł pracował prawidłowo i długotrwale należy zachować następujące warunki: temperatura wody na kotle nie powinna być niższa niż 65°C, natomiast temperatura wody powrotnej nie powinna być niższa niż 55°C. Związane jest to z wykraplaniem się pary wodnej na ściankach kotła, które prowadzi do korozji niskotemperaturowej i zniszczenia kotła. Zapobiec temu zjawisku można ustawiając wyższą temperaturę wody na kotle i regulacja temperatury w pomieszczeniach za pomocą zaworów termostacyjnych lub zastosowanie zaworów mieszających. Dobór urządzeń dla danego układu powinien przeprowadzić doświadczony i uprawniony projektant.



Rys. 4. Przykładowe zalecane schematy połączenia kotła Kamen z instalacją grzewczą a) z zaworem trójdrożnym; b) z zaworem czterodrożnym; c) z pompą przevalową; d) ze sprzęgłem hydraulicznym.

#### 4.5.1. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu otwartego

Wykonana instalacja musi spełniać wymagania Polskich Norm PN-91/B-02413 i BN-71/886427 dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorniczych. W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zastosować odpowiednie przepisy i normy kraju przeznaczenia.

Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania w układzie otwartym powinno składać się z urządzeń zabezpieczających i osprzętu. Podstawowe elementy układu zabezpieczającego, które należy stosować we wszystkich instalacjach układu otwartego: naczynie wzbiornicze, rury zabezpieczające – rura bezpieczeństwa RB i rura wzbiornicza RW, rura przelewowa RP, rura odpowietrzająca RO.



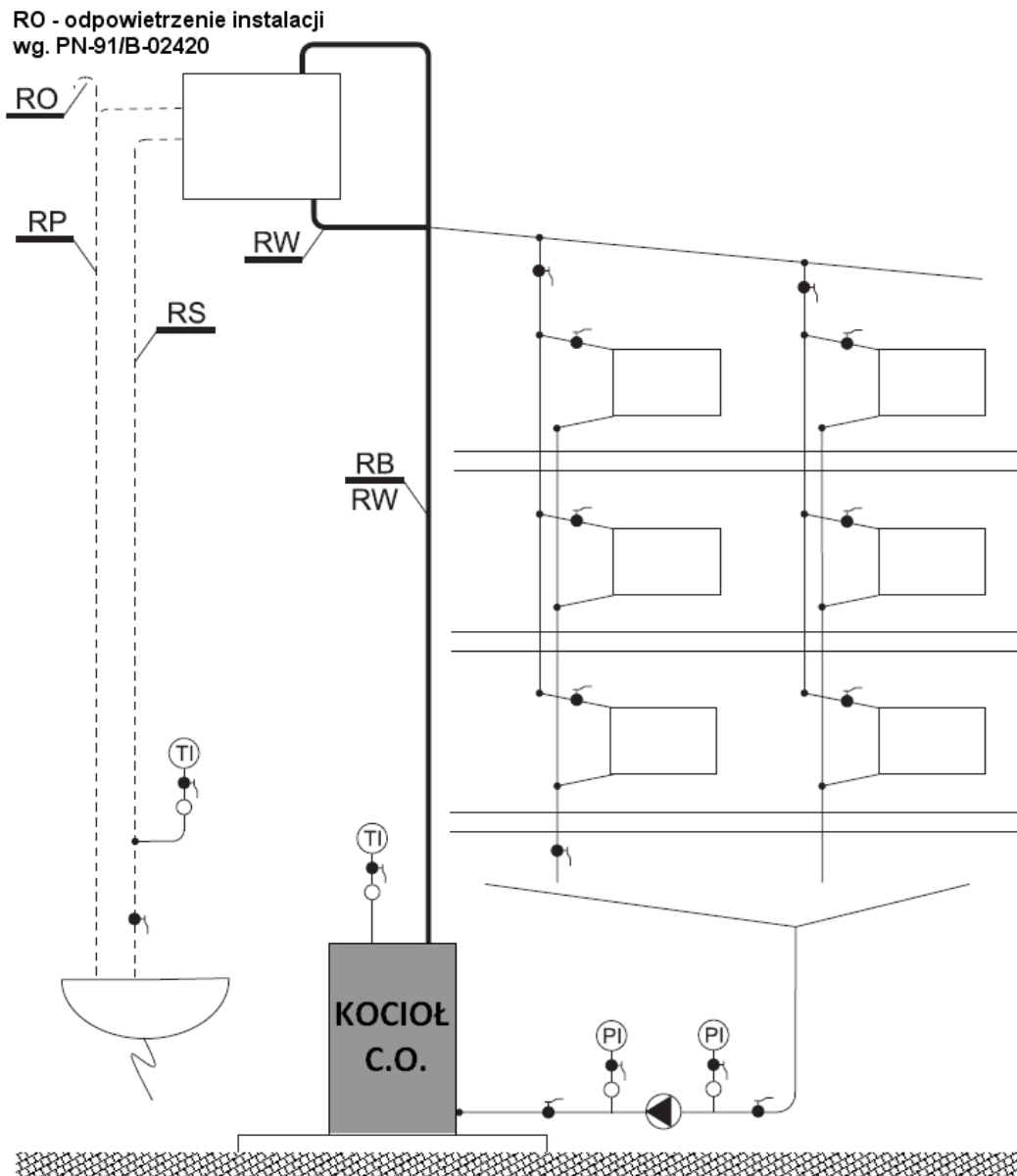
**Niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw na rurach bezpieczeństwa – rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamania. Sposób podłączenia tych rur oraz ich średnica powinny być zgodne z normą PN-91/B-02413.**

**Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, rura sygnalizacyjna i przelewowa muszą znajdować się w temperaturze otoczenia powyżej 0°C.**

Przykładowy schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego wyposażonej w jeden kocioł przedstawiono na rysunku 5.

Wykaz ważniejszych wymagań objętych normą PN-91/B-02413:

- Z instalacji grzewczych, w których ogrzewana woda używana jest do celów grzejnych nie można pobierać wody z układu grzejnego do innych celów, a ciśnienie robocze nie może być większe od ciśnienia dopuszczalnego dla stosowanych urządzeń i elementów instalacji;
- Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz sprzętu zgodnie z PN-91/B-02413;
- Wewnętrzna średnica rury powinna być uzależniona od mocy cieplnej kotła (min 25mm);
- Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej powinna wynosić min. 25mm;
- Rura bezpieczeństwa i rury wzbiorcze na całej swej długości (z wyjątkiem odcinków pionowych) powinny być prowadzone bez zasyfonowań, ze spadkiem równym co najmniej 1% w kierunku kotła;
- Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest zastosowanie zaworów i zasuw;
- Rury bezpieczeństwa na całej swej długości powinny być wolne od przewężeń i ostrych załamania;
- Zmiany kierunku prowadzenia rur powinny być wykonane łukami o promieniach osi min. 2d, gdzie d-średnica zewnętrzna rury;
- Wewnętrzna średnica rury przelewowej nie powinna być mniejsza niż wewnętrzna średnica rury wzbiorczej i bezpieczeństwa;
- Wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej i sygnalizacyjnej powinna wynosić min. 15mm;
- Naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności minimum 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- Naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą, sygnalizacyjną, przelewową i odpowietrzającą;
- Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego to 12-15m;
- Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, sygnalizacyjna i przelewowa muszą być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura nie spada poniżej 0°;
- W przypadku umieszczenia naczynia wzbiorczego w miejscu gdzie temperatura spada poniżej 0° należy stosować rury cyrkulacyjne i rury bezpieczeństwa, łączące naczynie wzbiorcze z kotłem oraz izolacją cieplną;



Rys. 5. Przykładowy schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego wyposażonej w jeden kocioł, pompa zamontowana na powrocie (wg PN-91/B-02413).

#### 4.5.2. Montaż kotła w instalacji w układzie zamkniętym

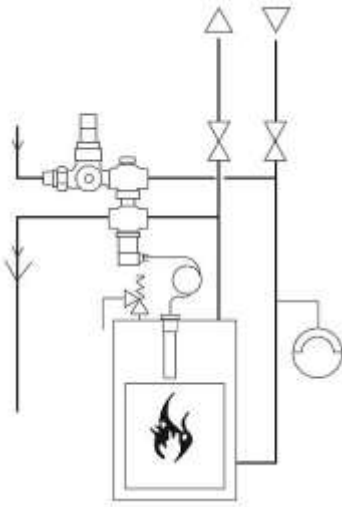
Z zachowaniem wymagań podanych w niniejszej instrukcji kocioł może pracować w systemie zamkniętym po zamontowaniu w instalacji C.O. odpowiednich urządzeń zabezpieczających lub w sytuacji, kiedy kocioł fabrycznie został wyposażony w wężownicę schładzającą (opcja na specjalne zamówienie).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009 o zmianie rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 56/2009 poz. 461 w paragrafie 133 ustęp 7) podaje: „zabrania się stosowania kotła na paliwa stałe do zasilania instalacji grzewczej wodnej systemu zamkniętego, wyposażonej w przeponowe naczynie wzbiornicze, z wyjątkiem kotła na paliwa stałe o mocy nominalnej do 300 kW, wyposażonego w urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła”. Kotły Kamen mogą posiadać dwie mufy 1/2” układu bezpieczeństwa, znajdujące się na tylnej ścianie kotła w pobliżu wylotu spalin (opcja na specjalne zamówienie).

Pierwsza umożliwia montaż kapilary zaworu bezpieczeństwa otwieranego przy temperaturze 95 °C. Druga przeznaczona jest do zamontowania ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa (1,5-2 bar). Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za jakość, dobór



i prawidłowość montażu układu zabezpieczającego kotła przed wzrostem temperatury czynnika grzewczego ponad 95 °C i ciśnienia ponad 2 Bary. Prace te może wykonać tylko wykwalifikowany instalator z uprawnieniami.



Zabezpieczenie termiczne instalacji służy do zabezpieczania kotłów na paliwo stałe w instalacjach grzewczych, wyposażonych w zawory termostatyczne zgodnie z normą PN-EN-303-5. Szczególnie polecane jest do kotłów, które nie są wyposażone w wymiennik chłodzący. Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 składa się z następujących części: zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia, sterowanego termicznie zaworu napełniającego i wyrzutowego, czujnika temperatury z kapilarą. Zawór redukcyjny jest połączony z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego podłączone jest do przewodu powrotnego kotła, jak pokazano to na rysunku obok. Do przewodu zasilającego podłączony jest zawór wyrzutowy i gorący czynnik z instalacji grzewczej wpływa, dzięki czemu ochładza się kocioł.

Rys 6. Przykładowe zabezpieczenie termiczne 5067

Bez zastosowania wyżej wymienionych zabezpieczeń (wbudowana węzownica schładzająca lub zabezpieczenie termiczne 5067), które są na specjalne zamówienie – montaż kotła w układzie zamkniętym jest zabroniony. Kocioł w standardowej wersji przystosowany jest wyłącznie do montażu instalacji grzewczej układu otwartego.

#### 4.6. PODŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz wykonaną w układzie TN-C lub TN-S zgodnie z obowiązującymi szczegółowymi przepisami kraju przeznaczenia.

Gniazdko elektryczne powinno posiadać uziemienie. Należy sprawdzić skuteczność uziemienia. Należy zwrócić uwagę, aby gniazdo i przewody zasilające urządzenia pracujące pod napięciem znajdowały się z dala od elementów kotła, które są źródłem emisji ciepła. Zabrania się stosowania przedłużaczy. Wadliwa instalacja może spowodować uszkodzenie sterownika i innych podzespołów instalacji oraz stanowić zagrożenie dla użytkowników kotłowni. Zaleca się, aby podłączenie urządzenia grzewczego było na osobnym obwodzie elektrycznym posiadającym zabezpieczenie w głównej rozdzielnicy.

Sterownik oraz inne podzespoły współpracujące pracują pod napięciem 230 V. Z tego powodu wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez osobę posiadającą niezbędne kwalifikacje (elektryk z uprawnieniami SEP do 1 kV).



**Zastosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego PE grozi porażeniem prądem elektrycznym.**

**Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka z odpowiednimi uprawnieniami.**

## 5. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA

### 5.1. NAPEŁNIANIE WODĄ

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle należy napełnić instalację wodą. Napełnianie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych

oraz spełniać wymagania PN-85/C-04601. O całkowitym napełnieniu instalacji świadczy wypływ wody z rury przelewowej. Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji powinno odbywać się w czasie przerw pracy kotła.

Przy napełnianiu układu C.O. wodą zaleca się poluzować śrubunek w miejscu połączenia kotła z instalacją (na króćcu wody gorącej). W momencie wypłynięcia wody dokręcić śrubunek.



**Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza gdy kocioł jest mocno rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie.**

Po zakończeniu sezonu grzewczego nie należy spuszczać wody z instalacji i kotła. W razie potrzeby spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu przez króciec spustowy kotła do zlewu lub kratki ściekowej.

## 5.2. ROZPALANIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

Rozpalanie paliwa w kotle należy rozpocząć po uprzednim upewnieniu się, że instalacja grzewcza napełniona jest wodą oraz nie nastąpiło jej zamarznięcie. Należy również sprawdzić, czy nie następują przecieki wody w kotle lub na połączeniach gwintowanych.

Przed pierwszym rozruchem należy wygrzać komin. Działanie to ma na celu stworzenie odpowiednich warunków do pracy kotła. W tym celu należy rozpaść na palenisku niewielką ilość opału. Gdy w kominie powstanie odpowiedni ciąg spalin, komin zostanie wygrzany to można rozpocząć właściwy proces rozpalania.



**Osoba obsługująca kocioł powinna wiedzieć, że niektóre elementy kotła są gorące i przed ich dotykaniem należy założyć na ręce rękawice ochronne. Należy również stosować okulary ochronne i nakrycie głowy.**

Kocioł Kamen WG Premium Agro jest kotłem górnego spalania, który można rozpaść od dołu oraz od góry. Firma Kamen poleca rozpalanie od góry, gdyż jest to bardziej efektywny i bardziej ekonomiczny sposób palenia, który jednak wymaga więcej uwagi użytkownika.

### 5.2.1. Praca kotła w systemie rozpalania dolnego

Przed każdorazowym rozpoczęciem procesu rozpalania należy całkowicie otworzyć przepustnicę spalin, zamknąć szczelnie drzwiczki zasypowe, a otworzyć dolne drzwiczki paleniska. Rozpalanie powinno przebiegać powoli, najpierw zgnieconymi kawałkami papieru i małymi kawałkami drewna rozpałkowego, na które po rozpaleniu wrzuca się docelowe paliwo dedykowane dla danego kotła (pkt 4.4.). Po całkowitym rozpaleniu się paliwa, należy zamknąć drzwiczki paleniska (dolne) i napełnić komorę spalania paliwem poprzez drzwiczki zasypowe (środkowe) i po ukończeniu tej czynności zamknąć je szczelnie. Intensywność spalania sterowana jest dopływem powietrza, włączanego przez wentylator nadmuchowy, którym steruje sterownik elektroniczny. Po rozpaleniu należy załączyć sterownik i ustawić wymaganą temperaturę. W trybie palenia ze sterownikiem klapka uchylna musi być zamknięta, a przy uzupełnianiu paliwa należy wyłączać nadmuch. W czasie pracy kotła sterownik dokonuje ciągłych pomiarów i na ich podstawie steruje pracą wentylatora i pompą obiegową c.o. Poziomem dostarczonego powietrza można sterować również manualnie poprzez klapkę uchylną w dolnych drzwiczkach. Poziom uchylenia klapki można regulować manualnie poprzez wkręcanie i wykręcanie pokrętła regulacyjnego lub za pomocą miarkownika ciągu (miarkownik ciągu nie znajduje się na wyposażeniu kotła). Początkowo po rozpaleniu należy często doglądać stan pracy kotła, aż do uzyskania temperatury przynajmniej 45°C. W przypadku gdyby okazało się, że kocioł wygaś – należy oczyścić palenisko i proces rozpalania rozpocząć ponownie. Podczas normalnej pracy kotła

obsługa polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w komorze paleniskowej oraz odpopielaniu paleniska za pomocą rusztu ruchomego (kotły do 32kW).

### 5.2.2. Praca kotła w systemie rozpalania górnego

Kotły górnego spalania charakteryzują się możliwością zapalania paliwa od góry. Jest to efektywniejszy, a zarazem bardziej ekologiczny sposób palenia. Przed każdorazowym rozpoczęciem procesu rozpalania należy całkowicie otworzyć przepustnicę spalin, zamknąć szczelnie drzwiczki paleniska, a otworzyć środkowe drzwiczki zasypowe. W tym trybie palenia pracy zasyp paliwa i rozpalanie odbywa się przez drzwiczki zasypowe. Paliwo zasypuje się do wysokości dolnej krawędzi ramki drzwiczek zasypowych. Na paliwo nakładamy zgniecione kawałki papieru z drewnem rozpałkowym, które następnie należy podpalić. Następnie trzeba zamknąć drzwiczki zasypowe, załączyć sterownik i ustawić wymaganą temperaturę. Podczas pracy ze sterownikiem i nadmuchem klapka uchylna w dolnych drzwiczkach musi być całkowicie zamknięta. Sterować pracą kotła można również manualnie poprzez regulację klapki uchylnej w dolnych drzwiczkach (tylko przy wyłączonym sterowniku). Palenie w kotle górnego spalania w trybie rozpalania górnego jest paleniem cyklicznym, mianowicie po całkowitym wypaleniu się zasypanego paliwa, należy oczyścić palenisko, zasypać ponownie kocioł paliwem i proces rozpalania rozpocząć ponownie.



**W czasie rozpalania z kotła może wydostawać się dym lub może wystąpić tzw. pocenie kotła. Zjawiska te powinny ustąpić po wygrzaniu kotła i przewodu kominowego.**

**Kotły Kamen, których dotyczy niniejsza instrukcja obsługi to kotły na paliwa stałe z okresowym załadunkiem paliwa, przez co wymaga się nad nimi okresowego nadzoru.**

**Wszystkie drzwiczki kotła powinny być szczelnie zamknięte, z wyjątkiem okresu rozpalania, załadunku paliwa i wybierania jego pozostałości.**

**Podczas otwierania drzwiczek nie należy stać na wprost kotła – grozi to poparzeniem.**

**W przypadku braku dostawy energii elektrycznej kocioł może pracować na ciągu naturalnym pod warunkiem grawitacyjnego odbioru ciepła.**

### 5.3. CZYSZCZENIE KOTŁA

W celu oszczędnego zużycia paliwa oraz uzyskania deklarowanej mocy i sprawności cieplnej kotła należy utrzymywać komorę spalania i kanały konwekcyjne w należytej czystości.

Komorę spalania i kanały konwekcyjne należy czyścić systematycznie, przynajmniej co 7 dni za pomocą narzędzi obsługowych dostarczonych wraz z kotłem (zaleca się czyścić kocioł co 3 dni). Przed przystąpieniem do czyszczenia należy wyłączyć sterownik (jeśli kocioł jest w niego wyposażony). Łatwy dostęp do kanałów konwekcyjnych kotła w celu ich wyczyszczenia umożliwiają drzwiczki wyczystne (górne). W komorze paleniskowej należy zwrócić uwagę na dokładne wyczyszczenie rusztu. Czyszczenie rusztu powinno wykonywać się przed każdym rozpalaniem kotła, jednak nie rzadziej niż po 160-260 godzinach ciągłej pracy.

Prawidłowa obsługa i systematyczna konserwacja przedłuża żywotność kotła i towarzyszących mu podzespołów.

Równie istotne dla prawidłowej eksploatacji kotła jest czyszczenie przewodu kominowego.



**Nie stosowanie się do wyżej wymienionych zaleceń może powodować nie tylko duże straty ciepłe, ale również utrudniać obieg spalin w kotle, co z kolei może być przyczyną dymienia w kotle.**

**Wszystkie czynności konserwacyjne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i mogą to robić tylko osoby dorosłe. Należy dopilnować, aby podczas czyszczenia kotła w pobliżu nie znajdowały się dzieci.**

**Do obsługi kotła należy używać rękawic i okularów ochronnych oraz nakrycia głowy.**

#### 5.4. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w przypadkach planowanego wyłączenia kotła należy pozwolić na całkowite wypalenie się znajdującego na ruszcie paliwa. Po wygaszeniu i ostudzeniu kotła należy wybrać wszelkie pozostałości po paliwie oraz dokładnie go oczyścić, pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej, popielnikowej i ciągu konwekcyjnym oraz dokonać konserwacji wewnętrznych przegród komory paleniskowej oraz wszystkich elementów ruchomych (np. poprzez przesmarowanie olejem).

W czasie przerwy w sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła i instalacji. Na czas postoju kotła dopuszcza się spuszczenie wody z instalacji jedynie w przypadku prac remontowych lub montażowych. Woda znajdująca się w instalacji w czasie przerw w paleniu skutecznie chroni kocioł i instalacje przed korozją.



**Po zakończonym sezonie grzewczym kocioł należy dokładnie oczyścić i zakonserwować, a wszystkie drzwiczki pozostawić uchylone. Nie należy spuszczać wody z instalacji, gdy nie ma takiej konieczności, ponieważ woda znajdująca się w instalacji skutecznie chroni kocioł i armaturę przed korozją.**

#### 5.5. WARUNKI BEZPIECZEJ EKSPLOATACJI

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 i BN-71/8864-27. Ponadto w celu zachowania wysokiego poziomu bezpieczeństwa podczas eksploatacji kotła należy przestrzegać poniższych warunków:

- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi.
- Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
- Należy utrzymywać w należyłym stanie technicznym kocioł i związaną z nim instalację, a w szczególności dbać o szczelność instalacji c.o. oraz szczelność zamknięć drzwiczek i otworów wyczystkowych.
- Należy utrzymywać porządek w kotłowni i nie składować w niej żadnych przedmiotów nie związanych z obsługą kotła.
- Na kotle i w jego bliskim otoczeniu nie wolno umieszczać materiałów łatwopalnych.
- Niedopuszczalne jest rozpalanie kotła przy użyciu cieczy łatwopalnych takich jak benzyna, nafta, rozpuszczalnik itp., gdyż może to spowodować wybuch lub poparzenie użytkownika.
- Do rozpalania należy używać paliwa stałego (np. turystycznego), drewna żywicznego, papieru, kartonów, itp.
- Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub istnieje takie ryzyko na skutek wykonywanych prac (klejenie, lakierowanie itp.), należy natychmiast wyłączyć kocioł.
- W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie zamknięte dotąd odbiorniki ciepła, szczelnie zamknąć drzwiczki kotła i wyłączyć wentylator.
- W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, by nie dopuścić do zamarznięcia wody w instalacji lub jej części. Zamarznięcie szczególnie rury

bezpieczeństwa (przelewowej) jest bardzo groźne, gdyż może spowodować zniszczenie kotła. Zabronione jest rozpalanie w kotle w przypadku niedrożnej instalacji.

- Napełnienie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie i musi być dokonane wodą gorącą, tak, aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.
- W przypadku awarii instalacji i stwierdzenia braku wody w kotle nie należy jej uzupełniać gdy kocioł jest silnie rozgrzany, gdyż może to spowodować awarię kotła.
- Zabroniona jest ingerencja w części elektryczne i konstrukcyjne kotła oraz jego osprzętu.
- Wszelkie przewody elektryczne należy prowadzić z dala od źródeł ciepła (drzwiczki, czopuch kotła, itp.).
- Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
- Popiół należy wybierać do żaroodpornych naczyń z pokrywą.
- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Należy wyjąć paliwo z kotła, a kocioł powinno się pozostawić z uchylonymi drzwiczkami.
- Podczas otwierania drzwiczek nie należy stać na wprost kotła, gdyż grozi to poparzeniem
- Wykonanie instalacji elektrycznej może być dokonane wyłącznie przez uprawnionego elektryka.
- Podczas zaniku napięcia elektrycznego wymagany jest stały nadzór nad kotłem.
- Zabrania się gaszenia kotła poprzez zalanie paleniska wodą.
- Wszelkich czynności związanych z obsługą kotła należy dokonywać w rękawicach i okularach ochronnych oraz w nakryciu głowy z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Wszystkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.



**Kocioł należy regularnie oczyszczać z sadzy i substancji smolistych, gdyż każdy osad na ściankach kanałów konwekcyjnych zakłóca właściwy odbiór ciepła z wymiennika, co obniża sprawność urządzenia i zwiększa zużycie paliwa.**

## 5.6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU ZAPALENIA SIĘ SADZY W KOMINIE

Zapalenie się sadzy w kominie jest następstwem braku dbałości o jego czystość. W przewodzie kominowym zapalają się cząsteczki, które nazbierały się w czasie pracy urządzeń grzewczych, a nie były systematycznie czyszczone przez kominiarzy. W przypadku zapalenia się sadzy w kominie należy:

- a) zadzwonić pod nr 998 lub 112, wezwać Straż Pożarną podając szczegółowo co się dzieje i jak dojechać do danego budynku
- b) wygasić ogień w kotle
- c) odciąć dopływ powietrza do komina od strony kotła poprzez szczelne zamknięcie wszystkich drzwiczek (i wyłączyć wentylator – w wersji ze sterowaniem)
- d) przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego, sprawdzając w pomieszczeniach czy nie występują pęknięcia na ścianach zagrażające przemieszczeniu się ognia do pomieszczeń
- e) przygotować środki gaśnicze do ewentualnego użycia (jeśli się posiada)
- f) udzielić niezbędnych informacji przybyłym strażakom



**Bezwzględnie zabrania się zalewania komina wodą, gdyż grozi to jego rozerwaniem.**

**Po ugaszeniu pożaru należy bezwzględnie wyłączyć kocioł z eksploatacji, dokonać wnikliwej oceny stanu technicznego komina (wezwać**

**kominiarza), naprawić ewentualne usterki i uzyskać zgodę uprawnionego organu administracyjnego – zgodnie z przepisami szczegółowymi kraju przeznaczenia – na ponowne dopuszczenie komina do eksploatacji.**

## 5.7. STANY NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY KOTŁA

Tabela 2. Stany nieprawidłowej pracy kotła i sposoby ich usuwania

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	SPOSOBY USUNIĘCIA
Wymagana temperatura nie jest osiągnięta	Niska wartość opałowa paliwa	Zastosować paliwo o wymaganych parametrach
	Za duży ciąg kominowy	Zdławić ciąg przepustnicą w czopuchu
	Nieprawidłowo wykonana instalacja	Sprawdzić instalację C.O.
	Nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	
	Zanieczyszczony wymiennik	Wyczyścić kocioł
	Uszkodzony czujnik temperatury	Wymienić czujnik temperatury
Z drzwiczek ulatnia się dym	Nieprawidłowo domknięte drzwiczki	Wyregulować zamek i zawias drzwiczek
	Zanieczyszczenie sznura	Oczyścić sznur
	Uszkodzony sznur uszczelniający	Wymienić sznur uszczelniający
	Zbyt niski komin	Podwyższyć komin
	Zbyt mały przekrój komina	Powiększyć przekrój komina
	Zapchany komin	Wyczyścić komin
	Zanieczyszczony kocioł	Wyczyścić kocioł
Bardzo niskie ciśnienie atmosferyczne		
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	Zamknięte zawory	Otworzyć zawory
	Zamarznięcie naczynia wzbiorczego	Ocieplić naczynie wzbiorcze
Znacznie wyższa temp. wody w kotle ponad temp. nastawioną	Zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej wartości opałowej paliwa	Zastosować w kominie regulator ciągu lub paliwo o wymaganych parametrach
Krótkie wybuchy gazów	Za niska nastawa temperatur w kotle	Podwyższyć temperaturę
	Brak odbioru ciepła z kotła	Nie zamykać zaworami wszystkich grzejników Umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler
	Zawieranie powietrza w kominie	Zamontować nasadkę kominową
Mocne przegrzewanie się komina	Zbyt duży ciąg kominowy	Zmierzyć ciąg kominowy i ewentualnie go przydławić Zmierzyć temperaturę spalin, prawidłowa w zakresie 110°C -230°C
	Nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina	Zastosować się do zaleceń instrukcji obsługi (rozdział 5)
Zbyt duże zużycie paliwa	Nieprawidłowo wykonana instalacja C.O.	Sprawdzić instalację C.O.
	Nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	
	Zbyt mała wartość opałowa paliwa	Zastosować paliwo o wymaganych parametrach
	Niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej	Zbyt duża temperatura spalin czopucha spowodowana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania
Złe spalanie paliwa	Paliwo złej jakości	Zastosować paliwo o wymaganych parametrach
	Zbyt mała ilość powietrza doprowadzanego do procesu spalania	Zamknięta klapka uchylna

Osadzanie się nagaru na wymienniku, tworzące się spieki	Paliwo złej jakości	Zastosować paliwo o wymaganych parametrach
	Zbyt wilgotne paliwo	Wysuszyć/zmienić paliwo, przechowywać paliwo w suchym i ogrzewanym pomieszczeniu
Wydostawanie się wody z kotła	Tzw. „pocenie kotła”, jest to naturalne zjawisko powstałe jako wynik różnicy temperatur w kotle	Przy rozruchu kotła i po każdorazowym jego postoju należy „wygrzać kocioł” tzn. rozpalić go do temp. 70°C i utrzymywać taką temperaturę przez kilka godzin
	Zbyt niska nastawa temperatur w kotle Zbyt wilgotne paliwo	Podwyższyć temperaturę Wysuszyć/zmienić opał
„Stukanie, strzelanie” w kotle	Zapowietrzony układ C.O. wraz z kotłem, np. w wyniku niewłaściwego napełnienia instalacji i kotła wodą	„wygrzanie kotła” tzn. utrzymywanie temp. 70°C przez dłuższy okres czasu do momentu całkowitego usunięcia pęcherzy powietrza z kotła. Odpowietrzanie instalacji odbywa się za pomocą odpowietrzników na grzejnikach.

## 6. LIKWIDACJA KOTŁA

Po zakończeniu eksploatacji kotła należy go, po zdemontowaniu, oddać do punktu skupu surowców wtórnych. Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska i jego elementy podlegają normalnej zbiórce odpadów głównie jako złom stalowy. Osprzęt elektryczny kotła, jeśli takowy jest zamontowany podlega osobnej selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu utylizacji. Części tych nie wolno umieszczać razem z pozostałymi odpadami ogólnymi. Przy demontażu kotła należy zachować szczególne środki ostrożności przez stosowanie odpowiednich narzędzi manualnych i mechanicznych oraz środków ochrony osobistej takich jak rękawice ochronne, okulary ochronne, ubranie robocze, itp.

## 7. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent udziela kupującemu gwarancji na sprzedany wyrób na zasadach i warunkach określonych w niniejszej gwarancji.
2. Gwarancja zostaje wystawiona na kocioł grzewczy Kamen typu zaznaczonego w karcie gwarancyjnej.
3. Wraz z warunkami gwarancji kupującemu zostaje wydana Dokumentacja Techniczno-Ruchowa, w której określone są parametry i zasady prawidłowego montażu i eksploatacji kotła. Należy obowiązkowo zapoznać się z niniejszą DTR, a także instrukcjami podzespołów kotła.
4. Producent gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli będzie on zainstalowany i eksploatowany zgodnie ze wszystkimi warunkami i zaleceniami zawartymi w niniejszej dokumentacji.
5. Termin udzielenia gwarancji liczony jest od daty sprzedaży kotła, potwierdzonej dokumentem sprzedaży oraz pieczęcią sprzedawcy na karcie gwarancyjnej i wynosi:
  - a) 4 lata – na szczelność wymiennika ciepła;
  - b) 2 lata – na sprawne działanie kotła i zainstalowane podzespoły
6. Gwarancją nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności: szczeliwo (elementy uszczelniające), śruby, nakrętki, rączki, elementy plastikowe.
7. W okresie trwania gwarancji producent zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy przedmiotu umowy w terminie 14 dni od daty zgłoszenia.
8. Producent nie zapewnia urządzeń zastępczych na czas naprawy gwarancyjnej.
9. Zgłoszenie usunięcia usterki w ramach gwarancji powinno być dokonane natychmiast po jej stwierdzeniu, jednak nie później niż 14 dni od dnia jej stwierdzenia.
10. Zgłoszenia reklamacyjne należy zgłaszać na adres producenta. W zgłoszeniu należy podać dane z tabliczki znamionowej: typ i moc nominalną kotła, nr seryjny, rok

- produkcji, datę i miejsce zakupu, dokładny opis uszkodzenia, dokładny adres i numer telefonu użytkownika zgłaszającego reklamację.
11. W przypadku, gdy reklamujący dwukrotnie uniemożliwi dokonanie naprawy gwarancyjnej, mimo gotowości gwaranta do jej wykonania, to uważa się, iż zgłaszający usterkę zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu reklamacyjnym.
  12. W przypadku stwierdzenia przez gwaranta, iż nie można dokonać naprawy kotła, dopuszcza się jego wymianę.
  13. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do ogrzewanej powierzchni.
  14. Gwarancją nie są objęte kotły, które uległy uszkodzeniu na skutek:
    - a) niewłaściwego transportu dokonywanego lub zleconego przez nabywcę;
    - b) wadliwego montażu przez osobę nieuprawnioną, w szczególności odstępstw od unormowań zawartych w PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo;
    - c) dokonywania samodzielnej, nieprawidłowej naprawy;
    - d) niewłaściwej eksploatacji lub innych przyczyn nie leżących po stronie producenta;
  15. W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu przez użytkownika, pokrywa on koszty przyjazdu i pracy serwisanta. Gwarant może również obciążyć użytkownika kosztami naprawy wady fizycznej, jeżeli jej przyczyną była niewłaściwa eksploatacja kotła. Zanim wezwiecie Państwo serwis prosimy zapoznać się z rozdziałem „Stany nieprawidłowej pracy kotła”. Ponadto służymy radą i pomocą udzielaną przez telefon.
  16. Wady nieistotne nie mające wpływu na wartość użytkową kotła nie są objęte gwarancją.
  17. Warunkiem uznania reklamacji jest okazanie dowodu zakupu oraz prawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej.
  18. Karta gwarancyjna bez daty, pieczęć i podpisów, jak również z poprawkami i skreśleniami dokonany przez osoby nieuprawnione jest nieważna. Prawidłowo wypełniona karta gwarancyjna jest jedyną podstawą do bezpłatnego wykonania naprawy.
  19. Niniejsza dokumentacja z kartą gwarancyjną muszą być przekazane wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
  20. W sprawach nieuregulowanych powyższymi warunkami mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
  21. Producent ma prawo do wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych kotła w ramach modernizacji wyrobu. Zmiany te mogą być niewidoczne w niniejszej dokumentacji, przy czym zasadnicze cechy wyrobu będą zachowane.
  22. Powyższe warunki obowiązują na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Poza jej granicami obowiązki gwaranta przejmuje dystrybutor w danym kraju.



**Zanim wezwiecie Państwo serwis prosimy o dokładne zapoznanie się z rozdziałem 6, a w szczególności z podrozdziałem 6.7. „Stany nieprawidłowej pracy kotła”.**

**Ze względu na ciągłą pracę z celu udoskonalania produktów producent ma prawo do wprowadzania ewentualnych zmian konstrukcyjnych nie zawartych w niniejszej dokumentacji, przy czym zasadnicze cechy i działanie produktu będą zachowane.**

**GWARANT I PRODUCENT**



Zakład Ślusarsko-Kotlarski „KAMEN” Pustków 402c 39-205 Pustków	Tel./Fax (0-14) 68 21 034 e-mail: kamen@kamen.com.pl www.kamen.com.pl
<b>Serwis kotłów Kamen:</b> kom. 606 846 485 e-mail: serwis@kamen.com.pl	

## 8. KARTA GWARANCYJNA

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy (zainstalowany i eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi) typu:	
<h1>KAMEN WG PREMIUM AGRO</h1>	
Nr fabryczny kotła:	..... <b>Podpis i pieczęć producenta kotła</b> .....
Moc grzewcza kotła:	
Rok produkcji:	
..... <b>Podpis i pieczęć sprzedawcy</b>	..... <b>Data sprzedaży</b>
Oświadczam, iż zapoznałem się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową, w szczególności z przepisami bezpieczeństwa oraz zasadami instalacji, eksploatacji i konserwacji kotła, a także dokumentacjami jego podzespołów.	
..... <b>Data i podpis użytkownika</b>	


REJESTRACJA NAPRAW SERWISOWYCH				
Data przyjęcia	Data zwrotu	Nr karty naprawy	Opis naprawy	Podpis i pieczęć serwisu



**Szanowny posiadaczu kotła KAMEN!**

Przypominamy, że przed przystąpieniem do eksploatacji **należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją**. Pozwoli to na prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie zakupionego kotła. Przy zakupie **należy sprawdzić kompletność wyposażenia kotła**. Zgłoszenia reklamacyjne na brak osprzętu bez potwierdzenia placówki handlowej nie będą uznawane.

Korzystając z okazji **pragniemy podziękować za wybór naszego produktu** i poinformować, iż dokładamy wszelkich starań, aby nasze produkty spełniały wymagania użytkowników i gwarantowały bezpieczną eksploatację. Ze względu na ciągłą pracę nad udoskonalaniem naszych produktów jesteśmy otwarci na wszelkie uwagi i sugestie dotyczące jakości ich wykonania i wygody użytkowania. Za wszystkie cenne propozycje będziemy bardzo wdzięczni.

Z wyrazami szacunku, Firma  **kamen**

---

**PRODUCENT:**

---

**Zakład Ślusarsko-Kotlarski****Janusz Kamenczak****39-205 Pustków****Pustków 402c****Tel. (0-14) 68 21 034****E-mail: [kamen@kamen.com.pl](mailto:kamen@kamen.com.pl)**