

# DREW-MET

Nowoczesne i Trwałe Kotły C.O.



## Instrukcja obsługi kotłów:

MJ-1 - 10 kW | 12 kW | 14 kW | 17 kW | 20 kW | 24 kW | 28 kW | 35 kW | 42 kW | 48 kW

MJ-2 - 12 kW | 14 kW | 17 kW | 20 kW | 24 kW | 28 kW | 35 kW | 42 kW | 48 kW

DREX - 14 kW | 20 kW | 24 kW



# SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b>	<b>5</b>
<b>1. ZASTOSOWANIE</b>	<b>5</b>
1.1 Paliwa	5
1.2 Wykaz wyposażenia	6
1.3 Transport kotła	6
<b>2. BUDOWA KOTŁA - schemat wraz z opisem</b>	<b>7</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA</b>	<b>12</b>
<b>4. INSTALACJA KOTŁA</b>	<b>15</b>
4.1. Dobór kotła do instalacji grzewczej	16
4.2. Wymagania dotyczące kotłowni oraz ustawienia kotła	16
4.3. Wentylacja kotłowni	17
4.4. Podłączenie kotła do komina	18
4.5. Połączenie z instalacją grzewczą	20
4.6. Zasilenie kotła wodą	22
<b>5. ROZPALENIE KOTŁA</b>	<b>23</b>
<b>6. EKSPLOATACJA KOTŁA</b>	<b>23</b>
<b>7. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA</b>	<b>24</b>
<b>8. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA</b>	<b>24</b>
<b>9. ZAKOŃCZENIE PALENIA</b>	<b>24</b>
<b>10. ZASADY BHP PRZY OBSŁUDZE KOTŁA</b>	<b>25</b>
<b>11. ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA</b>	<b>26</b>
<b>12. UTYLIZACJA KOTŁA</b>	<b>27</b>
<b>13. WARUNKI GWARANCJI</b>	<b>27</b>
<b>14. NAPRAWY GWARANCYJNE</b>	<b>29</b>
<b>KARTA GWARANCYJNA</b>	<b>31</b>



## WSTĘP

### ***Szanowny Nabywco kotła DREW-MET,***

Dziękujemy za zaufanie jakim obdarzyliście Państwo firmę DREW-MET zakupując nasze urządzenie i mamy nadzieję, że będzie ono długo i bezpiecznie służyć Państwu jako tanie i niezawodne źródło ciepła.

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera niezbędne informacje dotyczące obsługi, eksploatacji, budowy, zakresu stosowania i warunków pracy kotła DREW-MET. Każda osoba przystępująca do instalowania i eksploatacji kotła powinna dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczno-ruchową. Należy również sprawdzić stan techniczny, wyposażenie, kompletność dostawy, upewniając się, że kocioł i jego wyposażenie nie uległy uszkodzeniu lub zdekompletowaniu podczas transportu. Umożliwi to prawidłowe podłączenie do instalacji centralnego ogrzewania i do przewodu kominowego oraz pozwoli na bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie kotła.

Opierając się na długoletnim doświadczeniu oraz uważnie słuchając użytkowników naszych urządzeń stale doskonalimy produkowane przez nas kotły. Dlatego zastrzegamy sobie możliwość wprowadzania zmian w kolejnych urządzeniach.

**Dbając o dobry stan kotła wszelkie usterki należy usuwać niezwłocznie.**

### UWAGA !

Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej poniżej 60°C powoduje skraplanie się pary wodnej zawartej w spalinach, a wykroplony kondensat osadza się na ściankach kotła powodując jego korozję. W początkowej fazie eksploatacji nowego kotła może dojść do zwiększonego wykraplania się wyżej wymienionego kondensatu oraz jego wycieku z popielnika i wyczystki dolnej na posadzkę kotłowni.

Kocioł uszkodzony w wyniku korozji niskotemperaturowej nie podlega naprawie gwarancyjnej.

**Zaleca się zastosowanie zaworu trój lub czwórdrożnego np. AFRISO w celu uniknięcia przyspieszonej korozji kotła tzw. korozja niskich temperatur.**

## 1. ZASTOSOWANIE

Kocioł stalowy wodny centralnego ogrzewania DREW-MET typu MJ-1, MJ-2 i DREX jest kotłem niskotemperaturowym, dlatego też, temperatura wody grzewczej na wyjściu z kotła nie może przekraczać 90°C, a ciśnienie robocze 1,5 bar. Przeznaczony jest do pracy w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania **systemu otwartego** grawitacyjnych lub pompowych, posiadających zabezpieczenia zgodne z odpowiednimi przepisami, a w szczególności **PN-91/B-02413** i **BN-71/8864-27** dotyczących zabezpieczeń urządzeń ogrzewania wodnego systemu otwartego oraz naczyń zbiorczych. Kotły te mogą również współpracować z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła. Instalowane zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego. Kotły DREW-MET typu DREX poleca się szczególnie do ogrzewania mieszkań w domach jednorodzinnych, pawilonów handlowych, hal produkcyjnych itp. Podstawą doboru kotła jest bilans ciepła sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi oraz unijnymi.

### 1.1 Paliwa

**Paliwem podstawowym** kotłów DREW-MET typu MJ-1 i MJ-2 jest węgiel kamienny typu 32.1. energetyczny sortymentu orzech, klasy 24/12 o właściwościach określonych w normie PN-91/G-04510. Oznaczenie 24/12 określa kaloryczność rzędu 24 000 kJ/Kg oraz zawartość popiołu około 12 %. Paliwo to gwarantuje uzyskanie deklarowanej mocy.

## MJ-1, MJ-2, DREX

**Paliwem podstawowym** kotłów DREW-MET typu DREX jest drewno sezonowane łupane o kaloryczności min. 4,2 kWh/kg o wilgotności poniżej 20% oraz węgiel kamienny typu 32.1. energetyczny sortymentu orzech, klasy 24/12 o właściwościach określonych w normie PN-91/G-04510. Oznaczenie 24/12 określa kaloryczność rzędu 24 000 kJ/Kg oraz zawartość popiołu około 12%. Paliwo to gwarantuje uzyskanie deklarowanej mocy.

**Paliwem zastępczym** jest mieszanka węgla kamiennego w stosunku masowym 70% węgla sortymentu orzech klasy 24/12 zgodnego z normą PN-91/G-04510 typ 32.1 i 30% węgla sortymentu miał klasy 21/15 według powyższych norm. W kotłach DREW-MET typu DREX z dobrym skutkiem można spalać paliwa długopłomieniowe takie jak węgiel brunatny i drewno w różnych postaciach tj., zrębki, wióry, zrzynki itp. **Palenie mokrym drewnem obniża sprawność kotła i negatywnie wpływa na jego trwałość. Stosowanie paliw zastępczych może nie pozwolić uzyskać deklarowanej przez producenta mocy kotła.**

### UWAGA !

Należy pamiętać że drewno wilgotne jest mniej kaloryczne, podczas spalania mocno zanieczyszcza kocioł smołą – przez co znacznie obniża żywotność urządzenia.

Drewno powinno być sezonowane min. 2 lata a procentowa zawartość wilgoci powinna być niższa niż 20%.

Kocioł po każdym sezonie grzewczym należy dokładnie przeczyszczyć.

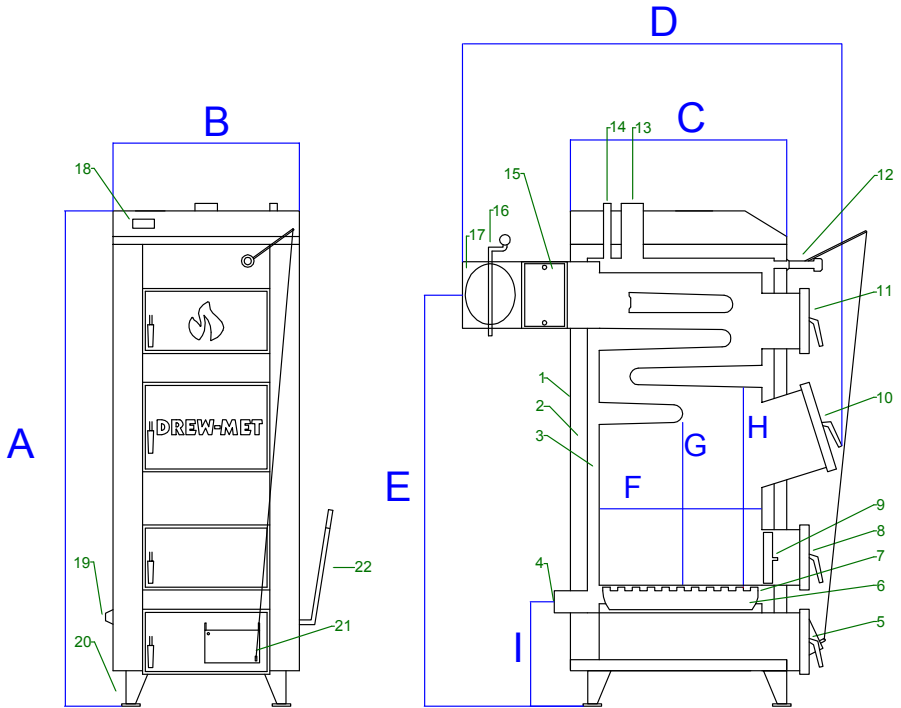
## 1.2 Wykaz wyposażenia

Kotły centralnego ogrzewania DREW-MET dostarczane są w stanie zmontowanym, wraz z drzwiczkami zasypowymi, paleniskowymi i popielnikowymi oraz izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytą płaszczem ochronnym z blachy stalowej zabezpieczoną powłoką lakierniczą. Do wyposażenia standardowego należą: termometr analogowy, łopatką do popiołu oraz ożóg.

## 1.3 Transport kotła

Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych. Przy przewożeniu kocioł należy zabezpieczyć przed przesunięciami i przechyłami za pomocą pasów, klinów lub kłoczków drewnianych. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej.

## 2. BUDOWA KOTŁA - schemat wraz z opisem



Oznaczenia rysunku technicznego MJ-1

1.	Obudowa kotła	12.	Miarkownik ciągu
2.	Izolacja cieplna	13.	Króciec wody gorącej
3.	Płaszcz wodny	14.	
4.	Króciec wody powrotnej	15.	Wyczystka czopucha
5.	Drzwiczki popielnika	16.	Przepustnica spalin
6.	Ruszt żeliwny ruchomy	17.	Czopuch
7.	Ruszt wodny	18.	Termometr
8.	Drzwiczki rozpalnika	19.	Króciec spustowy
9.	Kratka żeliwna	20.	Stopki kotła
10.	Drzwiczki zasypowe	21.	Kłapka miarkownika ciągu
11.	Drzwiczki wyczystne	22.	Wąjca rusztu ruchomego

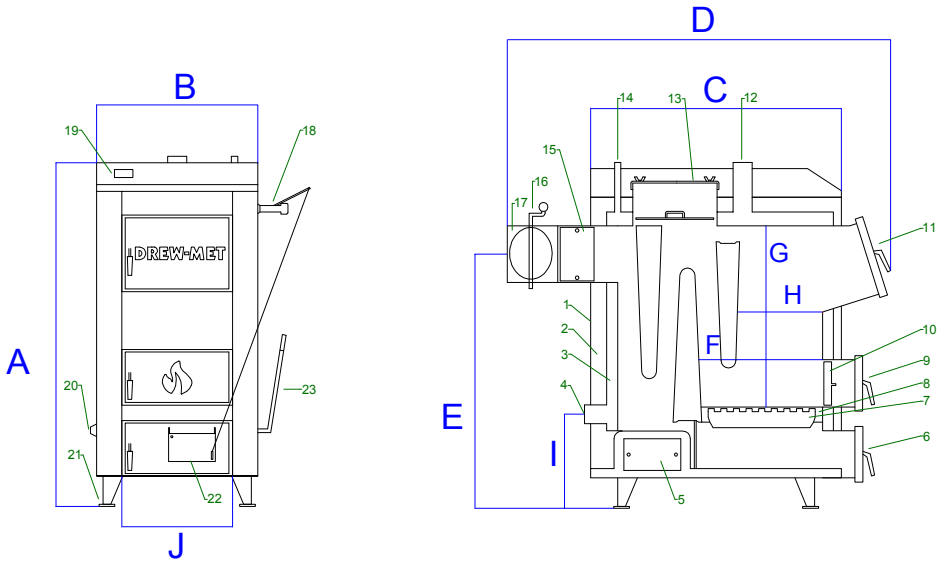
## MJ-1, MJ-2, DREX

Kotły typu MJ-1 stanowią nową generację kotłów wyposażonych w 4 poziome kanały konwekcyjne umożliwiające maksymalne zwiększenie wydajności kotła. Dobór odpowiedniej stali gwarantuje wysoką jakość połączeń spawanych oraz niezbędną wytrzymałość płaszczu wodnego. Wewnętrzna powłoka płaszczu, mająca kontakt z gorącymi spalinami, wykonana jest ze stali kotłowej P265GH o grubości 6mm, natomiast na zewnętrznej powłokę zastosowano blachę stalową S235JR o grubości 4mm. Elementy płaszczu wodnego łączone są wzajemnie spoinami wykonanymi technologią spawania elektrycznego w osłonie gazów obojętnych. Niezbędną sztywność powłok płaszczu wodnego uzyskuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie poszczególnych elementów oraz zastosowanie wzmocnień w postaci żeber i kołków. Poziome kanały konwekcyjne i dymowe służą do maksymalnego odbioru ciepła i ukształtowane są w sposób umożliwiający łatwe i skuteczne czyszczenie ich przez drzwiczki wyczystne (górne). Komora paleniskowa wyposażona jest w ruszt wodny zapewniający chłodzenie wewnątrz wodą, co gwarantuje długą żywotność kotła oraz skuteczną wymianę ciepła. Pomiedzy rusztowinami wodnymi usytuowany jest żeliwny ruszt ruchomy służący do zwiększania dopływu powietrza w dolną strefę paleniska w wyniku odpopielania. W górnej części kotła znajdują się drzwiczki, które służą do kontroli i czyszczenia kanałów spalinowych.

Paliwo zasypywane jest do komory spalania przez drzwiczki środkowe tzw. zasypowe. Szerokie drzwiczki zasypowe umieszczone pod skosem ułatwiają załadunek opału. Umożliwiają one również dostęp do kanałów wewnątrz przewodu konwekcyjnego dla jego okresowego czyszczenia i kontroli. Drzwiczki wykonane są ze stali konstrukcyjnej. Są one uszczelnione uszczelką sznurową umieszczoną w specjalnym kanale o kształcie dopasowanym do ramki wspawanej do płaszczu wodnego. Doszczelnianie następuje na skutek naciśnięcia w dół klamki oraz regulacji docisku drzwiczek. Poniżej znajdują się drzwiczki rozpalania umożliwiające dostęp do komory spalania i są one dodatkowo izolowane kratką żeliwną której zadaniem jest nienarażanie drzwiczek na wysokie temperatury.

Drzwiczki popielnika umieszczone są na samym dole przedniej ścianie kotła. Umożliwiają one dostęp do popielnika i wybieranie popiołu. Zasada uszczelniania i zamykania drzwiczek popielnika jest taka sama jak poprzednich. W tylnej części kotła znajduje się czopuch, który jest elementem odprowadzającym spaliny z kotła, do komina. Wewnątrz czopucha znajduje się przepustnica spalin, której położenie nastawia się przy pomocy pokrętki zewnętrznej. Ułożenie poprzeczne do czopucha sygnalizuje zamknięcie, natomiast wzdłużne - otwarcie. W celu zmniejszenia strat ciepła kocioł obudowany jest z zewnątrz osłonami blaszanymi malowanymi proszkowo, które nadają mu estetyczny wygląd. Wewnątrz mieści się izolacja cieplna kotła wykonaną z waty mineralnej.





Oznaczenia rysunku technicznego MJ-2

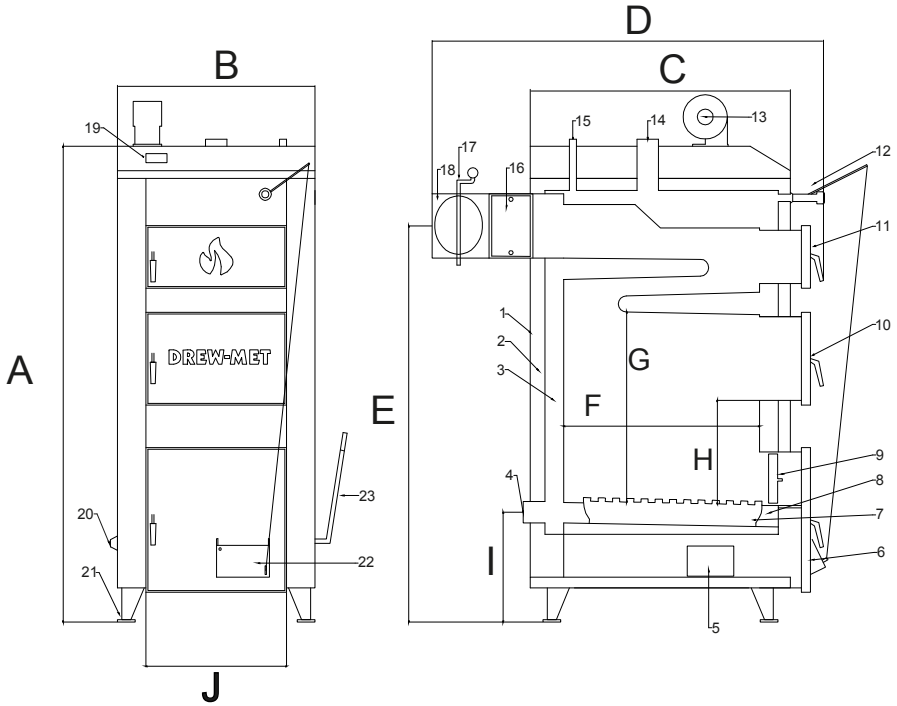
1.	Obudowa kotła	13.	Wyczystka górna
2.	Izolacja cieplna	14.	Zawór bezpieczeństwa
3.	Plaszcz wodny	15.	Wyczystka czopucha
4.	Króciec wody powrotnej	16.	Przepustnica spalin
5.	Wyczystka dolna	17.	Czopuch
6.	Drzwiczki popielnika	18.	Miarkownik ciągu
7.	Ruszt żeliwny ruchomy	19.	Termometr
8.	Ruszt wodny	20.	Króciec spustowy
9.	Drzwiczki rozpalania	21.	Nóżki kotła
10.	Kratka żeliwna	22.	Kłapka miarkownika
11.	Drzwiczki zasypowe	23.	Wajcha rusztu ruchomego
12.	Króciec wody gorącej		

Kotły typu MJ-2 stanowią nową generację kotłów wyposażonych w 3 pionowe kanały konwekcyjne umożliwiające maksymalne zwiększenie wydajności kotła. Dobór odpowiedniej stali gwarantuje wysoką jakość połączeń spawanych oraz niezbędną wytrzymałość płaszcza wodnego. Wewnętrzna powłoka płaszcza, mająca kontakt z gorącymi spalinami, wykonana jest ze stali kotłowej P265GH o grubości 6mm, natomiast na zewnętrznej powłokę zastosowano blachę stalową S235JR o grubości 4mm. Elementy płaszcza wodnego łączone są wzajemnie spoinami wykonanymi technologią spawania elektrycznego w osłonie gazów obojętnych. Niezbędną sztywność powłok płaszcza wodnego uzyskuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie poszczególnych ele-

mentów oraz zastosowanie wzmocnień w postaci żeber i kołków. Pionowe kanały konwekcyjne i dymowe służą do maksymalnego odbioru ciepła i ukształtowane są w sposób umożliwiający łatwe i skuteczne czyszczenie ich przez górną wyczystkę. Komora paleniskowa wyposażona jest w ruszt wodny zapewniający chłodzenie wewnątrz wodą, co gwarantuje długą żywotność kotła oraz skuteczną wymianę ciepła. Pomiedzy rusztownikami wodnymi usytuowany jest żeliwny ruszt ruchomy służący do zwiększania dopływu powietrza w dolną strefę paleniska w wyniku odpopielania.

Paliwo zasypywane jest do komory spalania przez drzwiczki górne tzw. zasypowe. Szerokie drzwiczki zasypowe umieszczone pod skosem ułatwiają załadunek opału. Umożliwiają one również dostęp do pierwszego kanału konwekcyjnego w celu okresowej kontroli i czyszczenia. Drzwiczki wykonane są ze stali konstrukcyjnej. Są one uszczelnione uszczelką sznurową umieszczoną w specjalnym kanale o kształcie dopasowanym do ramki spawanej do płaszcza wodnego. Doszczelnianie następuje na skutek naciśnięcia w dół klamki oraz regulacji docisku drzwiczek. Poniżej znajdują się drzwiczki rozpalania umożliwiające dostęp do komory spalania i są one dodatkowo izolowane kratką żeliwną której zadaniem jest nienarażanie drzwiczek na wysokie temperatury.

Drzwiczki popielnika umieszczone są na samym dole przedniej ścianie kotła. Umożliwiają one dostęp do popielnika i wybieranie popiołu. Zasada uszczelniania i zamykania drzwiczek popielnika jest taka sama jak poprzednich. W tylnej części kotła znajduje się czopuch, który jest elementem odprowadzającym spaliny z kotła, do komina. Wewnątrz czopucha znajduje się przepustnica spalin, której położenie nastawia się przy pomocy pokrętki zewnętrznego. Ułożenie poprzeczne do czopucha sygnalizuje zamknięcie, natomiast wzdłużne - otwarcie. W celu zmniejszenia strat ciepła kocioł obudowany jest z zewnątrz osłonami blaszanymi malowanymi proszkowo, które nadają mu estetyczny wygląd. Wewnątrz mieści się izolacja cieplna kotła wykonaną z waty mineralnej.



Oznaczenia rysunku technicznego DREX

1.	Obudowa kotła	13.	Wentylator *
2.	Izolacja cieplna	14.	Króciec wody gorącej
3.	Płaszcz wodny	15.	Zawór bezpieczeństwa
4.	Króciec wody powrotnej	16.	Wyczystka czopucha
5.	Wlot powietrza kanału nadmuchowego*	17.	Przepustnica spalin
6.	Drzwiczki rozpalania i popielnika	18.	Czopuch
7.	Ruszt ruchomy żeliwny	19.	Termometr
8.	Ruszt wodny	20.	Króciec spustowy
9.	Kratka żeliwna	21.	Nóżki kotła
10.	Drzwiczki zasypowe	22.	Kłapka miarkownika ciągu
11.	Drzwiczki wyczystne	23.	Wajcha rusztu ruchomego
12.	Miarkownik ciągu		* opcja dodatkowa

## MJ-1, MJ-2, DREX

Kotły typu DREX stanowią nową generację kotłów wyposażonych w 2 poziome kanały konwekcyjne umożliwiające zwiększenie wydajności kotła. Dobór odpowiedniej stali gwarantuje wysoką jakość połączeń spawanych oraz niezbędną wytrzymałość płaszczu wodnego. Wewnętrzna powłoka płaszczu, mająca kontakt z gorącymi spalinami, wykonana jest ze stali kołowej P265GH o grubości 6mm, natomiast na zewnętrzną powłokę zastosowano blachę stalową S235JR o grubości 4mm. Elementy płaszczu wodnego łączone są wzajemnie spoinami wykonanymi technologią spawania elektrycznego w osłonie gazów obojętnych. Niezbędną sztywność powłok płaszczu wodnego uzyskuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie poszczególnych elementów oraz zastosowanie wzmocnień w postaci żeber i kołków. Poziome kanały konwekcyjne i dymowe służą do maksymalnego odbioru ciepła i ukształtowane są w sposób umożliwiający łatwe i skuteczne czyszczenie ich przez drzwiczki wyczystne (górne). Komora paleniskowa wyposażona jest w ruszt wodny zapewniający chłodzenie wewnątrz wodą, co gwarantuje długą żywotność kotła oraz skuteczną wymianę ciepła. Pomiedzy rusztowinami wodnymi usytuowany jest żeliwny ruszt ruchomy służący do zwiększania dopływu powietrza w dolną strefę paleniska w wyniku odpopielania. W górnej części kotła znajdują się drzwiczki, które służą do kontroli i czyszczenia kanałów spalinowych.

Paliwo zasypywane jest do komory spalania przez drzwiczki środkowe tzw. zasytowe. Szerokie drzwiczki zasytowe umieszczone pod skosem ułatwiają załadunek opału. Umożliwiają one również dostęp do kanałów wewnątrz przewodu konwekcyjnego dla jego okresowego czyszczenia i kontroli. Drzwiczki wykonane są ze stali konstrukcyjnej. Są one uszczelnione uszczelką sznurową umieszczoną w specjalnym kanale o kształcie dopasowanym do ramki wspawanej do płaszczu wodnego. Doszczelnianie następuje na skutek naciśnięcia w dół kłamki oraz regulacji docisku drzwiczek. Poniżej znajdują się drzwiczki rozpalamia umożliwiające dostęp do komory spalania i są one dodatkowo izolowane kratką żeliwną której zadaniem jest nienarażanie drzwiczek na wysokie temperatury.

Drzwiczki popielnika umieszczone są na samym dole przedniej ścianie kotła. Umożliwiają one dostęp do popielnika i wybieranie popiołu. Zasada uszczelniania i zamykania drzwiczek popielnika jest taka sama jak poprzednich. W tylnej części kotła znajduje się czopuch, który jest elementem odprowadzającym spaliny z kotła, do komina. Wewnątrz czopucha znajduje się przepustnica spalin, której położenie nastawia się przy pomocy pokrętki zewnętrznej. Ułożenie poprzeczne do czopucha sygnalizuje zamknięcie, natomiast wzdłużne - otwarcie. W celu zmniejszenia strat ciepła kocioł obudowany jest z zewnątrz osłonami blaszanymi malowanymi proszkowo, które nadają mu estetyczny wygląd. Wewnątrz mieści się izolacja cieplna kotła wykonana z waty mineralnej.

### 3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	DREW-MET MJ-1									
			10	12	14	17	20	24	28	35	42	48
1.	Nominalna moc cieplna	kW	10	12	14	17	20	24	28	35	42	48
2.	Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
3.	Sprawność cieplna	%	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
4.	Zużycie paliwa	kg/h	0,98	1,19	1,25	1,38	1,46	1,52	1,75	2,1	2,25	2,6
5.	Poj. komory załadowniczej	dm <sup>3</sup>	18	21	25	32	35	42	53	65	72	81
6.	Temperatura spalin	°C	90 - 270									
7.	Pojemność wodna	dm <sup>3</sup>	49	56	64	74	84	94	107	118	129	145
8.	Masa kotła	kg	230	260	280	330	340	350	370	390	420	450

9.	Opór po stronie wody											
10.	$t = 20K$	mbar	0,7	0,8	0,9	1,0	1,04	1,15	1,2	1,27	1,34	1,4
11.	$t = 10K$	mbar	2,6	2,7	2,8	2,95	3,1	3,18	3,25	3,37	3,49	3,57
12.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,3									
13.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5									
14.	Max. dop. temp. robocza	°C	90									
15.	Zalecana temp. robocza wody grzewczej	°C	60-90									
16.	Min. temp. wody powrotnej	°C	55									
17.	Wymiary											
18.	A	mm	1250	1300	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1420
19.	B	mm	430	430	430	500	500	500	550	550	575	625
20.	C	mm	480	480	480	480	510	585	640	690	790	790
21.	D	mm	935	935	935	950	950	1020	1180	1200	1230	1250
22.	E	mm	1020	1070	1120	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1160
23.	F	mm	330	330	330	330	360	440	500	550	650	650
24.	G	mm	400	406	456	442	442	442	442	442	442	420
25.	H	mm	450	500	550	535	535	535	535	535	535	540
26.	I	mm	295	295	295	305	305	305	305	305	305	305
27.	J (szerokość komory)	mm	250	250	250	315	315	315	365	365	385	435
28.	Wymiary otworu zasypu	mm x mm	250 x195	250 x195	250 x195	315 x220	315 x220	315 x220	365 x235	365 x235	385 x235	385 x235
29.	Zakres powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	do 100	do 120	do 140	do 170	do 200	do 230	do 270	do 330	do 380	do 420
30.	Średnica czopucha	Ø mm	150	150	150	180	180	180	180	220	220 x170	220 x170
31.	Gwint króćców zas. pow.	-	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	DREW-MET MJ-2									
1.	Nominalna moc cieplna	kW	12	14	17	20	24	28	35			
2.	Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,5	3,0			
3.	Sprawność cieplna	%	82	82	82	82	82	82	82			
4.	Żużycie paliwa	kg/h	1,19	1,25	1,38	1,46	1,52	1,75	2,1			
5.	Poj. komory załadawczej	dm <sup>3</sup>	21	25	32	35	42	53	65			

## MJ-1, MJ-2, DREX

6.	Temperatura spalin	°C	90 - 270						
7.	Pojemność wodna	dm <sup>3</sup>	56	64	74	84	94	107	118
8.	Masa kotła	kg	250	260	280	310	340	370	420
9.	Opór po stronie wody								
10.	t = 20K	mbar	0,8	0,9	1,0	1,04	1,15	1,2	1,27
11.	t = 10K	mbar	2,7	2,8	2,95	3,1	3,18	3,25	3,37
12.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,3						
13.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5						
14.	Max. dop. temp. robocza	°C	90						
15.	Zalecana temp. robocza wody grzewczej	°C	60-90						
16.	Min. temp. wody powrotnej	°C	55						
17.	Wymiary								
18.	A	mm	1050	1100	1100	1100	1100	1100	1100
19.	B	mm	436	436	500	550	570	600	640
20.	C	mm	800	800	800	800	800	850	890
21.	D	mm	1300	1300	1350	1350	1350	1400	1440
22.	E	mm	785	830	820	820	820	810	810
23.	F	mm	390	390	390	390	390	440	480
24.	G	mm	540	575	575	575	575	575	575
25.	H	mm	275	270	270	270	270	320	360
26.	I	mm	305	305	305	305	305	305	305
27.	J (szerokość komory)	mm	250	250	315	365	385	415	455
28.	Wymiary otworu zasypu	mm x mm	250 x195	250 x195	315 x220	365 x235	385 x235	385 x235	385 x235
29.	Zakres powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	do 120	do 140	do 170	do 200	do 230	do 270	do 330
30.	Średnica czopucha	Ø mm	150	150	180	180	180	200	200
31.	Gwint króćców zas. pow.	-	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	DREW-MET DREX		
1.	Nominalna moc cieplna	kW	14	20	24
2.	Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,3	1,7	2
3.	Sprawność cieplna	%	65	65	65
4.	Zużycie paliwa	kg/h	1,4	1,6	1,8
5.	Poj. komory załadowniczej	dm <sup>3</sup>	32	42	53
6.	Temperatura spalin	°C	90 - 270		

7.	Pojemność wodna	dm <sup>3</sup>	69	85	91
8.	Masa kotła	kg	280	320	360
9.	Opór po stronie wody				
10.	t = 20K	mbar	0,9	1,04	1,15
11.	t = 10K	mbar	2,8	3,1	3,18
12.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,3		
13.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5		
14.	Max. dop. temp. robocza	°C	90		
15.	Zalecana temp. robocza wody grzewczej	°C	60-90		
16.	Min. temp. wody powrotnej	°C	55		
17.	Wymiary				
18.	A	mm	1350	1350	1350
19.	B	mm	440	500	555
20.	C	mm	680	730	730
21.	D	mm	1110	1130	1130
22.	E	mm	1125	1125	1125
23.	F	mm	500	550	550
24.	G	mm	540	540	540
25.	H	mm	335	310	300
26.	I	mm	305	305	305
27.	J (szerokość komory)	mm	250	315	365
28.	Wymiary otworu zasypu	mm x mm	250 x 195	315 x 220	365 x 235
29.	Zakres powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	do 160	do 200	do 230
30.	Średnica czopucha	Ø mm	180	180	180
31.	Gwint króćców zas. pow.	-	2"	2"	2"

Wymiary podane są bez elementów zewnętrznych dodatkowych tj. drzwiczki i czopuch.

## 4. INSTALACJA KOTŁA

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym, jedynie na czas transportu ma dźwignię mechanizmu rusztu załączoną oddzielnie w związku z czym wymaga ona zamontowania. Montaż dźwigni pozornie bardzo prosty jest czynnością ważną z uwagi na poprawność działania i żywotność mechanizmu. Dźwignię należy nałożyć na wystającą końcówkę osi mechanizmu rusztu. Przed przystąpieniem do ustawienia i podłączenia kotła do instalacji centralnego ogrzewania i kanału kominowego należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi, należy sprawdzić, czy wszystkie podzespoły są sprawne.

### 4.1. Dobór kotła do instalacji grzewczej

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń sporządzony zgodnie z normą PN-B-03406:1994 „Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>” przez uprawnionego projektanta budynku.

W przypadku metody szacunkowej (przybliżonej) należy uwzględnić jak największą liczbę potencjalnych czynników wpływających na straty i na zyski ciepła w obiekcie, tak, aby dobrana moc kotła odpowiadała rzeczywistemu zapotrzebowaniu na energię cieplną.

Zaleca się, aby moc nominalna kotła była równa obliczeniowemu zapotrzebowaniu ciepła dla ogrzewanego budynku. Wówczas nawet w ekstremalnych warunkach pogodowych (temperatura zewnętrzna ok. -20°C) można zapewnić komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach.

Kocioł należy dobrać w zależności od zapotrzebowania cieplnego budynku przy zapewnieniu komfortu cieplnego. Dobór mocy kotła zależy od wielu czynników, w tym m.in. grubości ścian, ocieplenia budynku, szczelności okien i drzwi, rodzaju zastosowanych szyb, jak również od strefy klimatycznej, w której znajduje się budynek. Dobranie kotła o zbyt dużej mocy będzie powodowało większe zużycie paliwa i większe koszty eksploatacji, natomiast kocioł o zbyt małej mocy nie spełni oczekiwań i nie zapewni komfortu cieplnego.

Szacunkowy dobór mocy grzewczej kotła można oprzeć na wzorze:

$$Q_{\text{kotła}} = F_{\text{OGRZ}} \cdot q$$

$Q_{\text{kotła}}$  - moc grzewcza kotła [kW]  
 $F_{\text{OGRZ}}$  - powierzchnia ogrzewana [m<sup>2</sup>]  
 $q$  - jednostkowe zapotrzebowanie ciepła [kW/m<sup>2</sup>]

### 4.2. Wymagania dotyczące kotłowni oraz ustawienia kotła

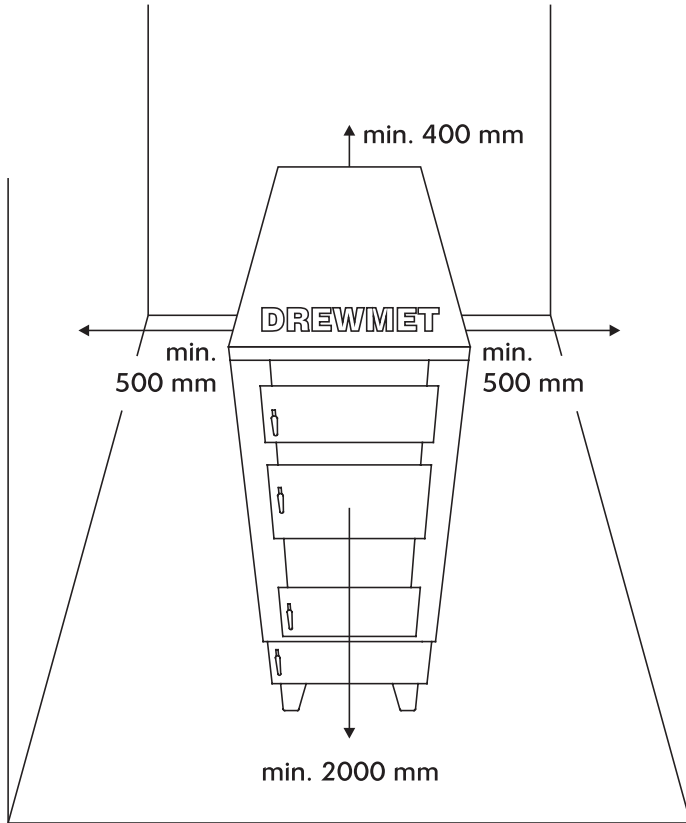
Zgodnie z normą PN-87/B-024 II „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. z 2002 Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki. Kocioł na paliwo stałe powinien być zainstalowany w wydzielonym pomieszczeniu, kotłowni (np. piwnica, pomieszczenie na poziomie terenu lub poziomie ogrzewanych pomieszczeń – w tym ostatnim przypadku tylko do mocy 25 kW). Kocioł powinien stać na ognioodpornym podłożu i nie wymaga fundamentu. Dopuszcza się ustawienie kotła na podmurówce o wysokości nie mniejszej niż 50 mm. Odległość przodu kotła do przeciwległej ściany kotłowni powinna być co najmniej o 0,5 m większa niż długość kotła jednak nie mniejsza niż 2 m. Odległość tyłu kotła od ściany kotłowni powinna być równa co najmniej długości przyłącza. Odległość boku kotła od ściany kotłowni nie może być mniejsza niż 0,5 m.

#### WAŻNE !

Należy zachować bezpieczną odległość, minimum 400 cm od materiałów łatwopalnych.

KLASY PALNOŚCI	MATERIAŁY
A - niepalne	beton, cegły, piaskowiec, tynk wykonany z materiału niepalnego, granit
B - trudnopalne	włókno szklane, podłoże cementowo-drewniane
C <sub>1</sub> - trudnopalne	drewno dębowe, drewno bukowe, sklejki
C <sub>2</sub> - średniopalne	drewno sosnowe, drewno świrkowe i modrzewiowe, korek, podłoże z gumy
C <sub>3</sub> – łatwopalne	asfalt, masy celuloidowe, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV





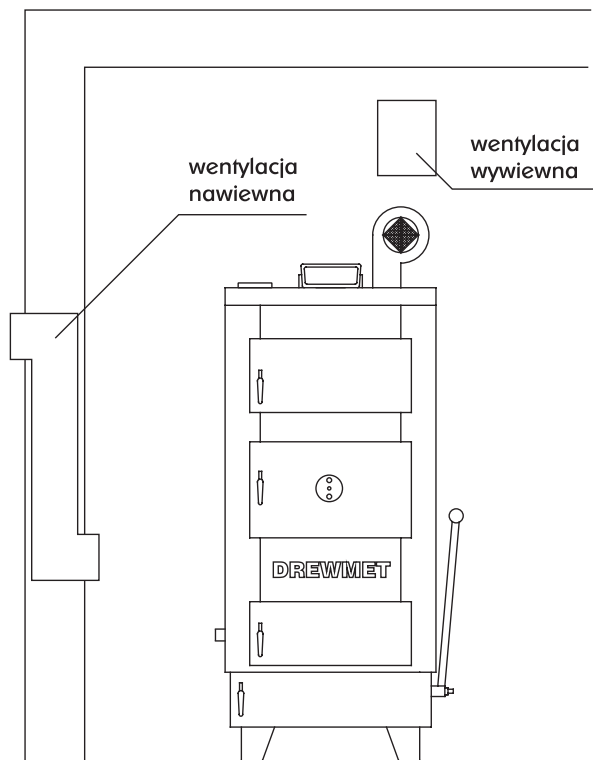
### 4.3. Wentylacja kotłowni

Pomieszczenie w którym będzie ustawiony kocioł powinno posiadać dwa otwory wentylacyjne: kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju kominy, lecz nie mniej niż 21 x 21 cm z wylotem w tylnej części kotłowni oraz kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14 x 14 cm z otworem umieszczonym pod sufitem kotłowni.

Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność jest najczęstszą przyczyną nieprawidłowej pracy kotła np. dymienie, rosenie kotła, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury. Wentylacja wywiewna ma za zadanie odprowadzanie z pomieszczenia zużytego powietrza i szkodliwych gazów.

#### UWAGA !

W pomieszczeniu, w którym zainstalowano kocioł zabrania się stosowania wyciągowej wentylacji mechanicznej.



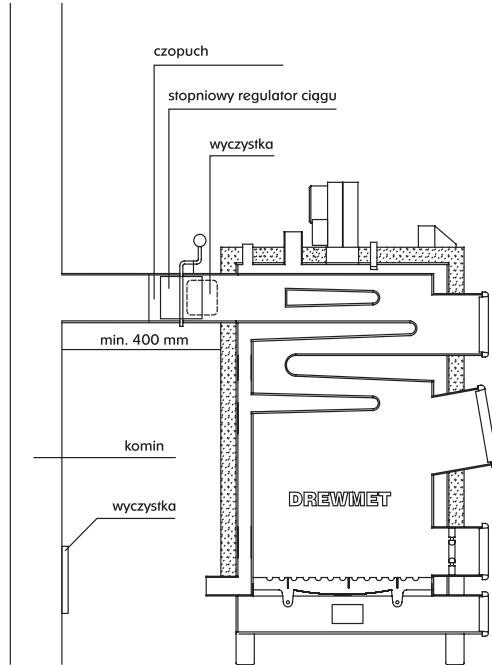
#### 4.4. Podłączenie kotła do komina

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-87/B-024 II i PN-89/B-10245 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. Nr 75).

Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą łącznika spalin wykonanego z blachy stalowej, który należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i uszczelnić. Łącznik powinien wznosić się lekko ku górze (minimum 1%). Jeżeli ze względów budowlanych czopuch kotła będzie miał długość przekraczającą 400 mm, zaleca się izolowanie czopucha izolacją cieplną. Komin powinien zapewnić odpowiedni ciąg dla prawidłowej pracy kotła. Najmniejsze dopuszczalne wymiary przekroju komina murowanego należy przyjąć jako 140x210 mm. Przekrój kominów stalowych nieizolowanych cieplnie powinien być o 20% powiększony.

Kominy z rur stalowych powinny być wyższe o 15-20% od kominów murowanych.

Komin, do którego podłączony jest kocioł musi być szczelny oraz wolny od innych podłączeń. Zaleca się izolowanie komina izolacją cieplną.



**UWAGA !**

Kocioł musi być podłączony wyłącznie do samodzielnego kanału kominowego zapewniający uzyskanie wymaganego ciągu.

Stan techniczny komina, do którego ma być podłączony kocioł powinien ocenić kominiarz.

Dobór wysokości i przekroju komina

Moc kotła [kW]	10	12	14	17	20	24	28	35	42	48
Powierzchnia grzewcza [m <sup>2</sup> ]	0.8	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Minimalna wysokość komina [m]	7	7	7	7	8	8	9	10	11	11
Minimalny przekrój komina [cmxcm]	16 x16	17 x17	17 x17	18 x18	20 x20	21 x21	22 x22	23 x23	25 x25	25 x25

### 4.5. Połączenie z instalacją grzewczą

#### UWAGA !

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania polskich norm PN-91/B024 I3 i BN-71/886427 dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych.

W celu prawidłowego połączenia kotła z instalacją grzewczą należy stosować się do poniższych wytycznych:

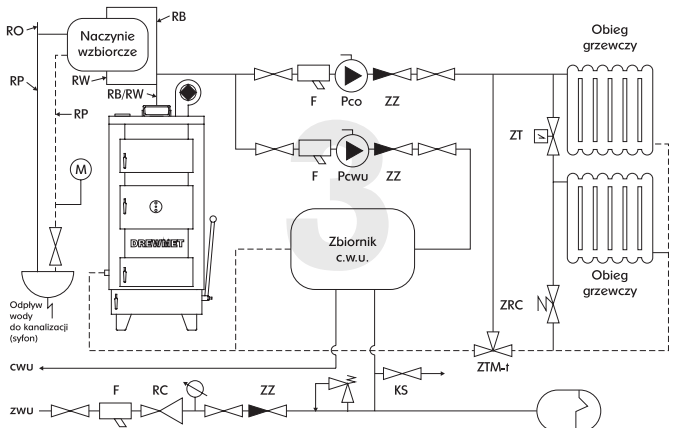
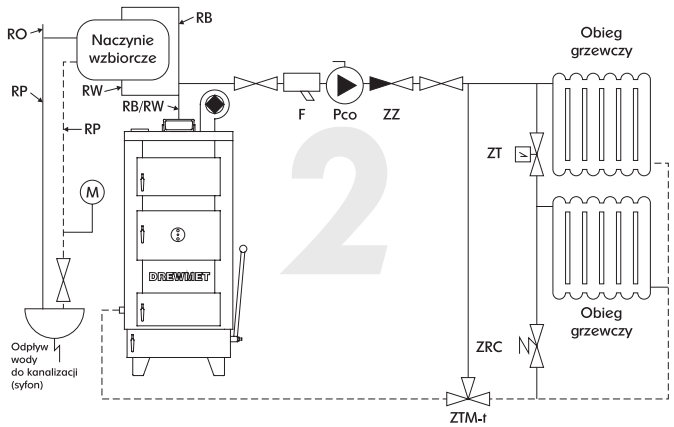
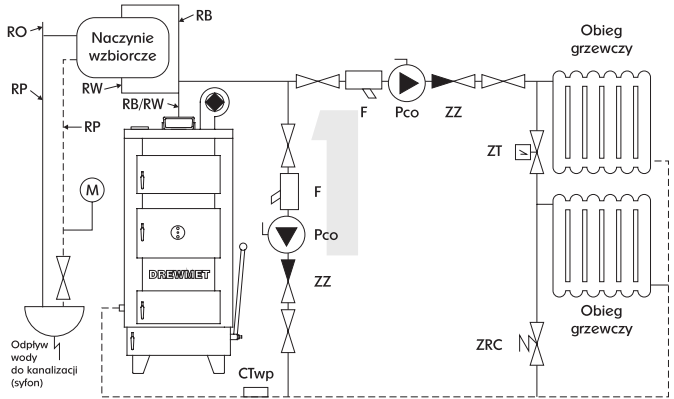
1. Kocioł powinien być połączony z instalacją grzewczą za pomocą złączy śrubunkowych.
2. Z instalacji grzewczych, w których ogrzewana woda jest używana do celów grzejnych nie można pobierać wody z układu grzejnego do innych celów, a ciśnienie robocze nie może być większe od ciśnienia dopuszczalnego dla stosowanych urządzeń i elementów instalacji.
3. Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz osprzętu zgodnie z PN-91/B-024 I3.
4. Wewnętrzna średnica rury bezpieczeństwa powinna wynosić min. 25 mm.
5. Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej powinna wynosić min. 25 mm.
6. 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, zmiany kierunku prowadzenia rur powinny być wykonane łukami o promieniach osi min. 2d, gdzie d - średnica zewnętrzna rury.
7. Wewnętrzna średnica rury przelewowej nie powinna być mniejsza niż wewnętrzna średnica rury wzbiorczej i bezpieczeństwa.
8. Wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej i sygnalizacyjnej powinna wynosić min. 15 mm.
9. Sprawdzić stan izolacji cieplochronnej układu bezpieczeństwa.
10. W celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się stosowanie układów mieszających dla uzyskania minimalnej temperatury na kotłach 60°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 45°C.
11. Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach. W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.
12. Zastosować naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej.
13. Rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła.
14. Naczynie przelewowe musi być połączone z rurami: wzbiorczą, sygnalizacyjną przelewową i odpowietrzającą.
15. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego powinna wynosić 12 - 15m.

## Przykładowe schematy podłączenia hydraulicznego:

1. Centralne ogrzewanie typu grzejnikowego z jednym obiegiem grzewczym i pompą mieszającą.
2. Centralne ogrzewanie typu grzejnikowego z jednym obiegiem grzewczym i zaworem mieszającym
3. Centralne ogrzewanie typu grzejnikowego z jednym obiegiem grzewczym, zaworem mieszającym i podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody.

## Legenda:

- co - centralne ogrzewanie
- cwu - ciepła woda użytkowa
- RW - rura wzbiorcza
- RB - rura bezpieczeństwa
- RP - rura przelewowa
- RS - rura sygnalizacyjna
- RO - rura odpowietrzająca
- Pco - pompa obiegowa c.o.
- Pcwu - pompa ładująca zasobnik c.w.u.
- Tp - termostat pokojowy
- F - filtr
- ZZ - zawór zwrotny
- ZTM-t - zawór trójdrogowy mieszający
- ZT - zawór termostatyczny grzejnikowy
- ZB - zawór bezpieczeństwa
- ZRC - zawór różnicowy ciśnienia
- NPW - naczynie przeponowe wody użytkowej
- KS - zawór spustowy
- O - odpowietznik
- RC - reduktor ciśnienia
- zwu - zimna woda użytkowa
- M - manometr



### UWAGA !

NA RURACH BEZPIECZEŃSTWA NIEDOPUSZCZALNE JEST ZASTOSOWANIE ZAWORÓW I ZASUW, RURA TA POWINNA BYĆ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI WOLNA OD NAPRĘŻEŃ I OSTRYCH ZAŁAMAŃ, SPOSÓB ICH PROWADZENIA JAK RÓWNIEŻ ŚREDNICA MUSZĄ BYĆ ZGODNE Z PN-91/B-024 13.

NACZYNNIE WZBIORCZE, RURY BEZPIECZEŃSTWA, RURA WZBIORCZA I PRZELEWOWA MUSZĄ BYĆ UMIESZCZONE W POMIESZCZENIU, W KTÓRYM TEMPERATURA JEST WYŻSZA NIŻ 0°C.

STWIERDZENIE BRAKU IZOLACJI CIEPLNEJ ORAZ USYTUOWANIE NACZYNNIA WZBIORCZEGO NIEZGODNIE Z PN91/B024 13 PRZY REKLAMACJACH GWARANCYJNYCH NA PRZECIEKI W OKRESIE SPADKU TEMPERATURY PONIŻEJ 0°C MOŻE BYĆ PODSTAWĄ DO NIE UZNANIA REKLAMACJI I ODMOWY NAPRAWY LUB WYMIANY KOŁA C.O.

Zainstalowanie kotła poprzez spawanie powoduje utratę gwarancji.

W przypadku umieszczenia naczynia zbiorczego w przestrzeni budynku gdzie temperatura spada poniżej 0°C należy stosować rury cyrkulacyjne i rury bezpieczeństwa, łączące naczynie z kotłem oraz izolację cieplną zgodnie z PN-91/B-024 13 (p.2. II.). Zadaniem izolacji urządzeń zabezpieczających jest ochrona przed zamrożeniem tylko w czasie krótkotrwałych przerw w działaniu ogrzewania.

### 4.6. Zasilenie kotła wodą

Przed rozpaleniem kotła należy całą instalację centralnego ogrzewania wraz kotłem, napełnić wodą tak, aby woda pojawiła się w rurze sygnalizacyjnej naczynia zbiorczego. Woda użyta do napełnienia instalacji powinna być zmiękczona, co najmniej do wartości 2 oN. Powinna mieć odczyn obojętny (pH=7). Należy kontrolować ilość wody w instalacji, a w przypadku nieznaczących ubytków należy uzupełniać wodę. Jeżeli zauważymy znaczny ubytek wody, należy niezwłocznie zlokalizować przeciek i usunąć go. Zastosowanie twardej wody prowadzi do nagromadzenia osadów wewnątrz płaszcza wodnego i uszkodzenia kotła oraz pogorszenia jego sprawności. Pod żadnym pozorem nie można dolewać wody podczas pracy kotła. W takiej sytuacji należy niezwłocznie wygasić kocioł przez wygarnięcie paliwa i żaru po otwarciu drzwiczek popielnika. W żadnym przypadku nie wolno wygaszać kotła wodą lub środkami gaśniczymi – grozi wybuchem. Podczas wygaszania kotła należy zachować szczególną ostrożność. Po wygaszeniu pozostawić kocioł do wystudzenia. Po usunięciu ewentualnej awarii napełnić instalację wodą.

### UWAGA !

Niedopuszczalne jest uzupełnianie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ w ten sposób można spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie. Uzupełnienie wody w instalacji jest wyłącznie konsekwencją strat przez wyparowanie. Inne ubytki np. nieszczelność instalacji są niedopuszczalne, grożą wytwarzaniem kamienia kotłowego co w efekcie prowadzi do trwałego uszkodzenia kotła.

## 5. ROZPALENIE KOTŁA

Rozpalanie w zimnym kotłе należy rozpocząć po upewnieniu się, że instalacja jest prawidłowo napełniona wodą oraz, że woda w instalacji nie zamarzła, a także sprawdzić czy przepustnica czopucha jest otwarta. Dźwignia rusztu ruchomego powinna znajdować się w położeniu krańcowym w kierunku tyłu kotła.

### Palenie od dołu

Przed rozpoczęciem rozpalania należy całkowicie otworzyć przepustnicę spalin w czopuchu, drzwiczki popielnikowe oraz paleniskowe, natomiast drzwiczki zasypowe powinny być całkowicie zamknięte. Rozpalanie należy przeprowadzać powoli przy użyciu zgniecionych kawałków papieru oraz drewna, na które po rozpaleniu wrzuca się cienką warstwę węgla. Po rozpaleniu węgla należy zamknąć drzwiczki popielnika i paleniska, a następnie otworzyć drzwiczki zasypowe i napełnić komorę paleniska paliwem. W przypadku zgaśnięcia ognia w kotłе w czasie rozpalania należy przewietrzyć kanały kotła przez około 5 min i rozpalanie rozpocząć ponownie.

### UWAGA !

W czasie rozpalania zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się par na ściankach kotła. W takim przypadku nie należy kotła wygaszać lecz dalej eksploatować co spowoduje zanik zjawiska. W przypadku nowego kotła w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotłе powyższe zjawisko może trwać nawet kilka dni.

Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji, przed rozpaleniem kotła, należy sprawdzić drożność rur bezpieczeństwa prowadzących do naczynia wzbiorczego. W tym celu należy dolewać wodę do kotła, aż do momentu uzyskania przelewu rurą sygnalizacyjną z naczynia wzbiorczego. W przypadku braku drożności rur bezpieczeństwa zabrania się rozpalania kotła.

## 6. EKSPLOATACJA KOTŁA

W czasie normalnej pracy kotła opalanego węglem kamiennym należy tylko okresowo kontrolować ilość paliwa w palenisku. Ponieważ w sezonie grzewczym w ciągu 80% dni temperatura powietrza zewnętrznego wynosi powyżej 0°C jednorazowy zasyp paliwa powinien wówczas wystarczyć na ok. 4-10 godzin w zależności od temperatury zewnętrznej. Należy zwracać szczególną uwagę na odpowiednie przygotowanie paliwa.

Jako koniec cyklu palenia w kotłе typu należy uważać moment, gdy na ruszcie kotła znajdują się tylko odpady paleniskowe w postaci popiołu i żużlu oraz niewielka ilość żaru, a temperatura wody na wyjściu z kotła stopniowo obniża się nie wykazując tendencji wzrostu. Należy wtedy całkowicie oczyścić ruszt i popielnik z odpadów i żaru, zasypać nową porcję paliwa i rozpałcić kocioł zgodnie z zaleceniami podanymi wcześniej.

Dobór temperatury na kotłе w zależności od temperatur na zewnątrz budynku

Temperatura zewnętrzna [°C]	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Temperatura wody w kotłе [°C]	~86	~80	~75	~70	~65	~56	~55	~55

## 7. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA

W sytuacjach awaryjnych może zająć potrzeba szybkiego zatrzymania kotła. Należy pamiętać, że kocioł pracuje dzięki rozpalonemu paliwu, dlatego też tę operację należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, używając ubrań ochronnych. Bezwzględnie należy używać odpowiednich rękawic.

**Do wygaszania pod żadnym pozorem nie wolno używać wody, gdyż grozi to wybuchem, poparzeniem i zatruciem.**

Podczas awaryjnego wygaszania należy zadbać o dobrą wentylację kotłowni, zalecamy otwarcie okien i drzwi. Jeżeli warstwa żaru nie jest zbyt duża można wygarnąć go z kotła przy pomocy łopatyki i pogrzebacza. W tym celu pod dolne drzwi należy podłożyć metalowe wiadro lub inny niepalny pojemnik. Po opróżnieniu kotła należy otworzyć wszystkie drzwi.

Kocioł można również wygasić zasypując żar suchym piaskiem. W tym celu należy otworzyć środkowe drzwiczki i za pomocą łopaty lub wiadra sypać piach do komory spalania do momentu całkowitego zasypiania żaru. Gdy żar zostanie całkowicie zasypany zamykamy drzwiczki i przepustnicę spalin. Przed otwarciem kotła należy otworzyć przepustnicę.

## 8. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Regularne i staranne czyszczenie kotła jest niezbędnym warunkiem jego bezawaryjnej pracy. Zbyt gruba warstwa osadu powoduje zmniejszenie przejmowania ciepła od spalin, a w konsekwencji zmniejszenie sprawności kotła, może nawet być przyczyną uszkodzenia kotła. Okresowe przeglądy kotła należy wykonać raz w roku w okresie postoju kotła. Poważniejsze naprawy kotła wynikłe z wadliwej eksploatacji, zaistniałych awarii lub uszkodzeń mechanicznych powinny być wykonywane niezwłocznie po ich stwierdzeniu przez rzemieślnika z kwalifikacjami. Trzymanie należytej sprawności cieplnej kotła wymaga okresowego czyszczenia. Należy systematycznie usuwać sadzę i osady smoliste ze ścian komory spalania, kanałów przewodu konwekcyjnego, przewodów dymowych i czopucha. Drzwiczki wyczystce umożliwiają dostęp do przewodu konwekcyjnego i przewodów dymowych. Komorę spalania można oczyścić częściowo poprzez drzwiczki zasypowe i częściowo przez drzwiczki popielnika. Wyczyszczenie wnętrza czopucha możliwe jest po uprzednim odkręceniu pokrywy wyczystej na jego boku. W przypadku wystąpienia na ruszcie zeskorupiałych produktów spalania w postaci szlaki, kamienia, żużla zachodzi konieczność ręcznego czyszczenia rusztu przy pomocy osprzętu, ponieważ ruszt mechaniczny bywa w takich przypadkach zablokowany. Próba siłowego odblokowania rusztu kończy się na ogół uszkodzeniem mechanizmu rusztu (pęknięcie rusztownicy, urwanie osi, zniszczenie dźwigni), co oznacza bardzo poważną awarię kotła. W zakres czyszczenia kotła wchodzi również okresowe, zależnie od potrzeb, usuwanie popiołu ze skrzynki popielnika oraz czyszczenie dna kotła z resztek rozsypanego popiołu. Zwłaszcza w kotle z napowietrzaniem ponieważ może to spowodować zasypanie kanału dolotowego powietrza z dmuchawy i zablokowanie przepustnicy znajdującej się w tym kanale. Wszelkie czynności związane z czyszczeniem wewnętrznych komór kotła i czopucha powinny być wykonywane z zachowaniem należytej ostrożności po wygaszeniu i ostudzeniu kotła.

## 9. Zakończenie palenia

Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł należy starannie wyczyścić, usunąć z niego reszki paliwa, popiół oraz nagary zawierające siarki, a następnie przeprowadzić konserwację. Nie wolno spuszczać z kotła wody. Po przeglądnięciu kotła drobne usterki można usunąć we własnym zakresie. Poważniejsze naprawy może wykonać fachowiec posiadającemu niezbędne uprawnienia i kwalifikacje. Jeśli kocioł jest nadal na gwarancji, a usterki wynikają z winy producenta należy zgłosić kocioł do naprawy w ramach reklamacji. W okresie letnim w trakcie postoju drzwiczki należy pozostawić otwarte.

W przypadku zainstalowania kotła w chłodnych i wilgotnych pomieszczeniach w okresie letnim należy kocioł



zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wstawienie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego.

## **10. ZASADY BHP PRZY OBSŁUDZE KOTŁA**

- Nie wolno instalować żadnych zaworów ani innej armatury zmniejszającej przekrój na przewodach hydraulicznych łączących kocioł z naczyniem zbiorczym.
- W żadnym przypadku nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia pracy kotła 0,15 Mpa.
- Naczynie zbiorcze, rura zbiorcza, rura przelewowa i sygnalizacyjna nie mogą być narażone na zamrożenie, powinny znajdować się całkowicie lub częściowo w pomieszczeniu, w którym temperatura nie może spadać poniżej 0°C.
- Przed rozpaleniem kotła należy upewnić się, czy poziom wody w naczyniu zbiorczym jest właściwy i czy woda nie jest zamrożona.
- Przed rozpaleniem kotła, a także po każdorazowym wejściu do kotłowni upewnić się, że wentylacja w kotłowni działa prawidłowo.
- W pomieszczeniu kotłowni nie wolno stosować wentylacji mechanicznej wywiewnej.
- Pomieszczenie kotłowni powinno być uporządkowane, w szczególności należy zadbać o to aby zawsze był zapewniony dostęp do kotła z każdej strony, nie wolno gromadzić w pobliżu kotła materiałów palnych ani niebezpiecznych.
- Do rozpalania kotła nie można używać cieczy łatwopalnych.
- Każdorazowo do obsługi kotła należy używać rękawic ochronnych.
- W momencie otwierania drzwiczek należy zachować szczególną ostrożność. Pod żadnym pozorem nie wolno zbliżać twarzy do otwartych drzwiczek rozpalonego kotła.
- Jeżeli zaistnieje konieczność otwarcia drzwiczek należy (np. załadunek paliwa, kontrola spalania):
  - a) ustawić przepustnicę czopucha na pełny prześwit,
  - b) zamknąć kłapę drzwiczek popielnika,
  - c) zwolnić zacisk drzwiczek zasypowo-wyczystnych i powoli je otwierać.
- Nie wolno dopuszczać do zagotowania wody w kotle. Temperatura wody w kotle nie może przekraczać 90°C.
- Pod żadnym pozorem nie wolno dopuszczać do kotła świeżej wody w trakcie palenia.
- Przed przystąpieniem do rozpalania i obsługi kotła zapoznać się niniejszą dokumentacją techniczno-ruchową oraz przepisami dotyczącymi urządzenia i obsługi kotłowni niskotemperaturowej.
- Kocioł mogą obsługiwać wyłącznie osoby pełnoletnie nie będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.
- Wszelkie poważniejsze naprawy kotła należy powierzać fachowcom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Nie wolno wprowadzać żadnych zmian konstrukcyjnych kotła we własnym zakresie.
- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi i przeszkolone w zakresie obsługi kotła.
- Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
- Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców.
- Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu np. lakierowanie lub klejenie, kocioł należy wyłączyć przed rozpoczęciem tych prac.

## 11. ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA

Przypominamy, iż w przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszt przyjazdu i pracy serwisanta. Zanim więc wezwiecie Państwo serwis prosimy się zapoznać z poniższymi objawami zakłóceń pracy kotła niezależnymi od producenta.

Objawy zakłócenia pracy kotła	Możliwa przyczyna awarii	Sposoby jej usunięcia
Z wyczystek wydostaje się woda	Przy startowym rozruchu kotła może wystąpić tzw. „pocenie kotła”. Jest to objaw różnicy temperatur w kotle.	Prosimy przy rozruchu kotła rozpaść paliwo do temperatury 70-80°C i utrzymać ją na kotle przez kilka godzin.
	Zbyt niska nastawa temperatury w kotle.	Podwyższyć temperaturę.
	Zbyt niska temperatura wody powrotnej	Zalecany montaż zaworu trójdrożnego do podmieszania temperatury powrotu
	Mokry opał	Zastosować paliwo o mniejszej wilgotności
	Zbyt słaby ciąg kominowy	Wyczyścić komin i sprawdzić jego szczelność
	Zbyt mały przekrój kominia	Wykonać komin o wymiarach zgodnych z zaleceniami
	Niewyczyszczony kocioł	Wyczyścić dokładnie kocioł
Dymi się z drzwiczek zasypowych	Niedrożny komin	Wyczyścić komin
	Zbyt mały przekrój kominia	Wykonać komin o wymiarach zgodnych z zaleceniami
	Niewłaściwe połączenia kotła z kominem	Wykonać poprawnie połączenie kotła z kominem
	Niewłaściwy rozruch kotła	Rozpaść wg niniejszej instrukcji
	Nieprawidłowo zamknięte drzwiczki	Wyregulować zamek i domknąć drzwiczki
	Zanieczyszczenie sznura	Oczyścić sznur
	Uszkodzony sznur uszczelniający	Wymienić sznur
Nie można uzyskać wysokiej temperatury	Niewłaściwy rozruch kotła	Rozpaść wg niniejszej instrukcji
	Zbyt mała kaloryczność paliwa	Dodać paliwo o większej kaloryczności, bądź wymienić je na bardziej kaloryczne
	Zła regulacja kotła	Dokonać regulacji wg. niniejszej instrukcji
	Zbyt duży ciąg kominowy	Zdławienie ciągu przepustnicą zamontowaną na czopuchu
	Zanieczyszczony kocioł	Wyczyścić kanały konwekcyjne kotła

Występują krótkie wybuchy gazów	Zbyt duża kaloryczność opatu	Dodać paliwo o mniejszej kaloryczności
	Zawrowania powietrza w kominie	Zamontować nasadkę kominową
	Brak odbioru ciepła z kotła	Nie zamykać zaworami wszystkich grzejników, umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki lub bojler
Dymi się z dolnych drzwiczek wyciskowych	Nieprawidłowo zamknięte drzwiczki	Dokręcić drzwiczki
	Zanieczyszczona uszczelka uszczelniająca	Wyczyścić uszczelkę
	Uszkodzona uszczelka uszczelniająca	Wymienić uszczelkę
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	Zamknięte zawory	Otworzyć zawory

## 12. UTYLIZACJA KOTŁA

W celu utylizacji kotła należy zużyte urządzenie oddać do specjalistycznej jednostki utylizacji, zgodnie z obowiązującymi, szczegółowymi przepisami kraju przeznaczenia.

## 13. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent udziela Kupującemu gwarancji na sprzedany wyrób na zasadach i warunkach określonych w niniejszej gwarancji. Potwierdza to pieczęcią zakładu.
2. Łącznie z warunkami gwarancji Kupującemu zostaje wydana Dokumentacja Techniczno Ruchowa (DTR), w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.
3. Producent gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli będzie on zainstalowany i eksploatowany zgodnie ze wszystkimi warunkami i zaleceniami zawartymi w niniejszej DTR, a w szczególności w zakresie parametrów dotyczących paliwa, komina, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania.
4. Gwarancją nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności: uszczelki, sznur uszczelniający, śruby, nakrętki, rączki.
5. Termin udzielenia gwarancji liczony jest od dnia wydania przedmiotu umowy Kupującemu i wynosi:
  - a) 4 lata, jeżeli montaż przedmiotu umowy został dokonany przez osobę mającą do tego stosowne uprawnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami,
  - b) 24 miesiące na kratkę zabezpieczającą żar.
6. Gwarancja udzielona jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
7. W okresie trwania gwarancji producent zapewni bezpłatne dokonanie naprawy usunięcia wady fizycznej przedmiotu umowy w terminie:
  - a) 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych przedmiotu umowy,
  - b) 30 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych.
8. Zgłoszenie usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (zgłoszenie reklamacyjne) powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej, jednak nie później niż 14 dni od stwierdzenia wady.
9. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać telefonicznie bądź pisemnie pod adresem producenta.
10. W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:

- a) typ, wielkość kotła, numer fabryczny, (dane znajdują się na tabliczce znamionowej),
  - b) datę i miejsce zakupu,
  - c) zwięzły opis uszkodzenia,
  - d) system zabezpieczenia kotła (rodzaj naczynia wzbiorczego),
  - e) dokładny adres i numer telefonu zgłaszającego reklamację.
11. W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotłach, zasmolenia, wydobywania się dymu przez drzwiczki zasypowe do zgłoszenia reklamacyjnego powinna być bezwzględnie dołączona kserokopia ekspertyzy kominarskiej stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w niniejszej DTR warunków dla określonej wielkości kotła.
  12. Zwłoka w dokonaniu naprawy nie zachodzi, jeżeli producent lub jego przedstawiciel będzie gotowy do usunięcia wady w ustalonym z Kupującym terminie i nie będzie mógł wykonać naprawy z przyczyn nie leżących po stronie producenta (np. brak odpowiedniego dostępu do kotłów, brak energii elektrycznej lub wody).
  13. Dopuszcza się wymianę kotła w przypadku stwierdzenia przez Gwaranta, że nie można wykonać jego naprawy,
  14. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do wielkości ogrzewanych powierzchni. Zaleca się aby dobór kotła był dokonywany z odpowiednim biurem projektowym lub Gwarantem.
  15. Gwarancją nie są objęte kotły, które uległy uszkodzeniu na skutek:
    - a) niewłaściwego transportu dokonywanego lub zleconego przez Kupującego,
    - b) wadliwego montażu przez osobę nieuprawnioną, w szczególności od odstępstw i unormowań zawartych w PN-91/B-02413 ogrzewnictwo i ciepłownictwo,
    - c) dokonywania samodzielnej, nieprawidłowej naprawy,
    - d) niewłaściwej eksploatacji oraz innych przyczyn nie leżących po stronie producenta,
    - e) korozji elementów stalowych w obrębie czopucha powstałej w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację poniżej 60°C,
    - f) nieprawidłowego funkcjonowania kotła w wyniku braku właściwego ciągu kominowego lub niewłaściwie dobranej mocy kotła,
    - g) szkód wynikających z braku napięcia zasilającego,
    - h) uszkodzeń kotła wynikających z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (przepalenie blach paleniska w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego),
  16. Producent może obciążyć (zgodnie z obowiązującymi stawkami), kosztami dojazdu oraz czasu pracy serwisanta, związanymi z nieuzasadnionym zgłoszeniem reklamacyjnym Kupującego.

**14. NAPRAWY GWARANCYJNE**

Lp.	DATA	OPIS USZKODZENIA I WYKONANYCH CZYNNOŚCI	UWAGI	PIECZĘĆ I PODPIS SERWSANTA

**MJ-1, MJ-2, DREX**

Lp.	DATA	OPIS USZKODZENIA I WYKONANYCH CZYNNOŚCI	UWAGI	PIECZĘĆ I PODPIS SERWSANTA

## KARTA GWARANCYJNA

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na okres 48 miesięcy (szczegóły w warunkach gwarancji) na niskotemperaturowy kocioł grzewczy typu DREW-MET MJ-1, MJ-2 lub DREX eksploatowany zgodnie z niniejszą DTR .

Moc cieplna .....

Powierzchnia grzewcza .....

Rok produkcji .....

Nr seryjny kotła .....

.....  
Podpis i pieczęć producenta

.....  
Podpis i pieczęć sprzedawcy

.....  
Data sprzedaży

**ADRES PRODUCENTA: Z.PU.H. DREW-MET s.c. Lubera Maria & Lubera Stanisław  
ul. Zbożowa 34, 36-100 Kolbuszowa, tel./fax 017 22 80 467  
www.kotfydrewmet.pl, e-mail: drewmet@kotfydrewmet.pl**

Zakład Produkcyjno-Handlowo-Usługowy **DREW-MET** S.C. Maria Lubera & Stanisław Lubera zastrzega sobie prawo wprowadzania bez uprzedzenia zmian parametrów technicznych, wymiarów kotłów, wyposażenia i specyfikacji oferowanych towarów. Zawarte w niniejszej DTR informacje, nie stanowią zapewnienia w rozumieniu art. 4 ust. 3 i 4 Ustawy z dn. 27 lipca 2002 roku, o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu Cywilnego; nie stanowią także opisu towaru w rozumieniu art. 4 ust. 2 powyższej Ustawy.

**Z.P.U.H. DREW-MET s.c. Lubera Maria & Lubera Stanisław  
ul. Zbożowa 34, 36-100 Kolbuszowa, tel./fax 017 22 80 467  
www.kotfydrewmet.pl, e-mail: drewmet@kotfydrewmet.pl**