



INSTRUKCJA ORYGINALNA

## Instrukcja obsługi kotła MPM DS DUO

**MPM PROJEKT**  
Producent Kotłów  
Ekologicznych

## Spis treści

Deklaracja zgodność.....	3
Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 17 - drewno .....	4
Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 17 - węgiel.....	5
Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 24 - drewno .....	6
Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 24 - węgiel.....	7
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189 – DS Duo 17 .....	8
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189– DS Duo 17.....	9
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 – DS Duo 17 .....	10
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187– DS Duo 17 .....	10
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189 – DS Duo 24.....	11
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189 – DS Duo 24.....	12
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 – DS Duo 24 .....	13
Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187– DS Duo 24 .....	13
1. Informacje ogólne .....	14
2. Zastosowanie.....	14
3. Budowa kotła.....	14
4. Paliwo .....	15
5. Schemat konstrukcji kotła .....	16
6. Parametry techniczne .....	17
7. Transport.....	19
8. Montaż kotła i wymagania .....	19
8.1. Układ otwarty.....	19
8.2. Układ zamknięty .....	21
8.3. Odprowadzenie ciepła nadmiarowego z kotła .....	22
8.4. Wymagania ogólne dotyczące kotłowni .....	22
8.5. Ustawienie kotła .....	23
8.6. Podłączenie kotła do komina .....	23
8.7. Podłączenie kotła z instalacją centralnego ogrzewania.....	24
9. Obsługa i eksploatacja kotła .....	24
9.1. Napełnianie instalacji czynnikiem grzewczym .....	24
9.2. Rozruch i użytkowanie kotła (drewno/węgiel) .....	24
9.3. Nastawy kotła.....	27
9.3.1. Nastawy kotła MPM DS DUO - DREWNO .....	27
9.3.2. Nastawy kotła MPM DS DUO - WĘGIEL .....	28
9.4. Wygaszanie kotła .....	28
9.5. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła .....	28
9.6. Korozja niskotemperaturowa .....	28
10. Czyszczenie i konserwacja kotła .....	28
10.1. Konserwacja sezonowa .....	29
11. Bezpieczeństwo .....	29
11.1 Postępowanie na wypadek wystąpienia pożaru przewodu kominowego.....	29
12. Zabezpieczenia .....	30
12.1. Termometr .....	30
12.2. Mechaniczny miarkownik ciągu.....	30
12.3. Zawór termostatyczny DBV-1.....	30
13. Utylizacja kotła .....	30
14. Przykłady awarii i sposoby ich rozwiązywania.....	31

### Dziękujemy za zakup naszego kotła!

Serdecznie dziękujemy za wybór naszego produktu. Cieszymy się, że obdarzyli Państwo naszą firmę zaufaniem. Dokładamy wszelkich starań, aby nasze kotły spełniały najwyższe standardy jakości, bezpieczeństwa i komfortu użytkowania. Prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia. Prawidłowa instalacja i użytkowanie kotła zapewnią jego niezawodną i długą pracę.

W razie pytań lub wątpliwości nasz dział obsługi klienta pozostaje do Państwa dyspozycji.

# Deklaracja zgodność



MPM PROJEKT Marcin Nykiel  
Różwienica 111, 37-565 Różwienica, Polska

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Osoba upoważniona do wystawienia dokumentacji technicznej:  
Podpisując niniejszy dokument deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że kocioł zgazowujący paliwo w postaci drewno: **MPM DS Duo**, zabezpieczony w systemie otwartym lub zamkniętym, został wyprodukowany przez naszą firmę.

Typ: **MPM DS Duo**  
Moc: **17 kW, 24 kW**

Powyższa deklaracja odnosi się do następujących dyrektyw UE, aktów prawnych, przepisów i norm oraz uznanej praktyki inżynierskiej w celu zapewnienia bezpieczeństwa:

**Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego z dnia 17 maja 2006 r.**  
w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie)

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/68 / UE z dnia 15 maja 2014 r**  
w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych  
- art. 4 pkt 3.

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30 / UE z dnia 19 maja 2010 r**  
w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią.

**Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r.**  
uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.**  
ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią

**Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.**  
w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

na podstawie następujących norm i specyfikacji technicznych przyjętych do oceny:

**PN-EN 303-5 +A:2023-05** Kotły grzewcze -Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW -- Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie  
**WUDT/UC/2003** - Badanie typu UE – Typ projektu –Specyfikacje techniczne dla urządzeń ciśnieniowych  
**PN-EN ISO 12100: 2012** Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.  
Kotły posiadają certyfikat zgodności z wymaganiami 5 klasy dopuszczalnej wielkości emisji wg normy PN-EN 303-5+A:2023-05 oraz certyfikaty ekoprojektu wydane na podstawie sprawozdania o numerach: **CUE.4032.051.1.2025.LG058** i **CUE.4032.051.3.2025.LG068**

Kocioł posiada oznaczenie "CE 2025"

**MPM** KOTŁY  
MPM PROJEKT  
MARCIN NYKIEL  
PRODUCENT KOTŁÓW EKologicznych  
Różwienica 111, 37-565 Różwienica  
NIP: 7922081306, REGON: 180\*02524  
tel. 795 999 555, e-mail: biuro@mpm-kotly.pl

# Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 17 - drewno



Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy  
01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
NIP: 525-00-08-761

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

## ZAŚWIADCZENIE ED/1487/25 Kocioł wodny typu MPM DS Duo 17

o nominalnej mocy cieplnej 17 kW  
z ręcznym zasypem paliwa stałego, zgazowujący,  
opalany drewnem opalowym drzew liściastych  
produkowany przez:

**MPM PROJEKT MARCIN NYKIEL**  
Roźwienica 147L, 37-565 Roźwienica

spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	80	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Emisje*			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$e_{lmax}$	$e_{lmin}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	17,1	8,4	83,3	83,0	-	-	-	14	11	300	115
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
EEI = 118 (A+)					Wymogi ekoprojektu:			$\leq 60$	$\leq 30$	$\leq 700$	$\leq 200$

\* Emisje suchych gazów spalinowych w mg/m<sup>3</sup> obliczone w temperaturze 273 K i przy ciśnieniu 1013 mbar, dla O<sub>2</sub>=10%.  
Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu nr CUE.4032.051.1.2025.L.G058.  
Badania wykonane zgodnie z normą PN-EN 303-5 + A1: 2023-05.

Kierownik Laboratorium **INSTYTUT ENERGETYKI** Kierownik Zakładu

Państwowy Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

*A. Lyp*  
(podpis)

*A. Lyp-Czerwinski*  
(podpis)

Łódź, dnia 27.06.2025

# Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 17 - węgiel



Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy  
01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
NIP: 525-00-08-761

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

## ZAŚWIADCZENIE ED/1480/25 Kocioł wodny typu MPM DS Duo 17

o nominalnej mocy cieplnej 17 kW  
z ręcznym zasypem paliwa stałego, zgazowujący,  
opalany węglem kamiennym sortymentu orzech

produkowany przez:

**MPM PROJEKT MARCIN NYKIEL**

Roźwienica 147L, 37-565 Roźwienica

spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	84	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Emisje*			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$el_{max}$	$el_{min}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	16,7	7,8	87,3	87,1	-	-	-	23	13	195	312
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	<b>EEI = 84 (B)</b>				<b>Wymogi ekoprojektu:</b>			$\leq 60$	$\leq 30$	$\leq 700$	$\leq 350$

\* Emisje suchych gazów spalinowych w mg/m<sup>3</sup> obliczone w temperaturze 273 K i przy ciśnieniu 1013 mbar, dla O<sub>2</sub>=10%.  
Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu nr CUE.4032.051.1.2025.LG058.  
Badania wykonano zgodnie z normą PN-EN 303-5 + A1: 2023-05.

Kierownik Laboratorium

*A. Lyp*  
(podpis)

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Państwowy Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

Kierownik Zakładu

*A. Ugle-Cossek*  
(podpis)

Łódź, dnia 27.06.2025

# Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 24 - drewno



Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy  
01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
NIP: 525-00-08-761

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

## ZAŚWIADCZENIE ED/1492/25 Kocioł wodny typu MPM DS Duo 24

o nominalnej mocy cieplnej 24 kW  
z ręcznym zasypem paliwa stałego, zgazowujący,  
opalany drewnem opalowym drzew liściastych  
produkowany przez:

**MPM PROJEKT MARCIN NYKIEL**  
Roźwienica 147L, 37-565 Roźwienica

spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	80	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Emisje*			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$el_{max}$	$el_{min}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	24,4	11,5	82,5	83,1	-	-	-	11	9	264	150
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
EEI = 117 (A+)					Wymogi ekoprojektu:			$\leq 60$	$\leq 30$	$\leq 700$	$\leq 200$

\* Emisje suchych gazów spalinyowych w mg/m<sup>3</sup> obliczone w temperaturze 273 K i przy ciśnieniu 1013 mbar, dla O<sub>2</sub>=10%.  
Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu nr CUE.4032.051.3.2025.LG068.  
Badania wykonano zgodnie z normą PN-EN 303-5 + A1: 2023-05.

Kierownik Laboratorium **INSTYTUT ENERGETYKI** Kierownik Zakładu

*A. L. p.*  
(podpis)

Państwowy Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych (U)  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza

*U. K. p. - Corasch*  
(podpis)

Łódź, dnia 25.07.2025

# Zaświadczenie Ecodesign MPM DS Duo 24 - węgiel



Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy  
01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
NIP: 525-00-08-761

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

## ZAŚWIADCZENIE ED/1491/25 Kocioł wodny typu MPM DS Duo 24

o nominalnej mocy cieplnej 24 kW  
z ręcznym zasypem paliwa stałego, zgazowujący,  
opalany węglem kamiennym sortymentu orzech

produkowany przez:

**MPM PROJEKT MARCIN NYKIEL**  
Roźwienica 147L, 37-565 Roźwienica

spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	84	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Emisje*			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 50% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$e_{lmax}$	$e_{lmin}$	$P_{SB}$	$E_{s PM}$	$E_{s OGC}$	$E_{s CO}$	$E_{s NO_x}$
Wartość	24,0	11,6	86,6	86,9	-	-	-	10	13	190	325
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	<b>EEI = 84 (B)</b>				<b>Wymogi ekoprojektu:</b>			$\leq 60$	$\leq 30$	$\leq 700$	$\leq 350$

\* Emisje suchych gazów spalinowych w mg/m<sup>3</sup> obliczone w temperaturze 273 K i przy ciśnieniu 1013 mbar, dla O<sub>2</sub>=10%.  
Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu nr CUE.4032.051.3.2025.L.G068.  
Badania wykonano zgodnie z normą PN-EN 303-5 + A1: 2023-05.

Kierownik Laboratorium **INSTYTUT ENERGETYKI** Kierownik Zakładu

Państwowy Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

*A. Lyp*  
(podpis)

*U. Jędrzejewski*  
(podpis)

Łódź, dnia 25.07.2025

# Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189 – DS Duo 17

Identyfikator modelu	MPM DS Duo 17						
Sposób podawania paliwa	Załadunek ręczny: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 644 l.						
Kocioł kondensacyjny: nie							
Kocioł kogerencyjny na paliwo stałe: nie	Kocioł wielofunkcyjny: nie						
Paliwo:	Paliwo zalecane:	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta_s$ [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	80	14	11	300	115
Zrębki, wilgotność 15 –35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	tak	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego</b>							
Parametr	Symbol	Wartość	J.M.	Parametr	Symbol	Wartość	J.M.
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>n</sub>	17,1	kW	Przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_n$	83,3	%
odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>p</sub>	8,4	kW	Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_p$	83,0	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
				przy znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmax</sub>	[- / N.A.]	kW
przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_{el,n}$	-	%	Odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmin</sub>	[- / N.A.]	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach:		[- / N.A.]	kW
				w trybie czuwania:	P <sub>SB</sub>	[- / N.A.]	kW
Dane kontaktowe	<p align="center"><b>MPM Projekt Marcin Nykiel</b>  <b>Roźwienica 111, 37-565 Roźwienica</b>  <b>Tel. 795-999-555 e-mail: biuro@mpm-kotly.pl</b></p>						

# Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189– DS Duo 17

Identyfikator modelu	MPM DS Duo 17						
Sposób podawania paliwa	Załadunek ręczny: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 644 l.						
Kocioł kondensacyjny:	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo:	Paliwo zalecane:	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta_s$ [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie					
Zrębki, wilgotność 15 –35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nieдрzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	tak	nie	84	23	13	195	312
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa Kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego</b>							
Parametr	Symbol	Wartość	J.M.	Parametr	Symbol	Wartość	J.M.
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>n</sub>	16,7	kW	Przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_n$	87,3	%
odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>p</sub>	7,8	kW	Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_p$	87,1	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
				przy znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmax</sub>	[- / N.A.]	kW
przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_{el,n}$	-	%	Odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmin</sub>	[- / N.A.]	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach:		[- / N.A.]	kW
				w trybie czuwania:	P <sub>SB</sub>	[- / N.A.]	kW
Dane kontaktowe	<b>MPM Projekt Marcin Nykiel</b> Roźwienica 111, 37-565 Roźwienica Tel. 795-999-555 e-mail: biuro@mpm-kotly.pl						

## Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 – DS Duo 17



### KARTA PRODUKTU ZGODNIE z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/30/UE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	MPM Projekt Marcin Nykiel Rożwienica 111, 37-565 Rożwienica	
Parametry urządzenia	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU DS Duo 17
Klasa efektywności energetycznej	-	A+
Znamionowa moc cieplna	kW	17
Współczynnik efektywności energetycznej	-	118
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	80

Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia

Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.

## Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 – DS Duo 17



### KARTA PRODUKTU ZGODNIE z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/30/UE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	MPM Projekt Marcin Nykiel Rożwienica 111, 37-565 Rożwienica	
Parametry urządzenia	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU DS Duo 17
Klasa efektywności energetycznej	-	B
Znamionowa moc cieplna	kW	17
Współczynnik efektywności energetycznej	-	84
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	84

Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia

Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.

# Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189 – DS Duo 24

Identyfikator modelu	MPM DS Duo 24						
Sposób podawania paliwa	Załadunek ręczny: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 959 l.						
Kocioł kondensacyjny: nie							
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: nie	Kocioł wielofunkcyjny: nie						
Paliwo:	Paliwo zalecane:	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta_s$ [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	80	11	9	264	150
Zrębki, wilgotność 15 –35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	tak	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego</b>							
Parametr	Symbol	Wartość	J.M.	Parametr	Symbol	Wartość	J.M.
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>n</sub>	24,4	kW	Przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_n$	82,5	%
odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>p</sub>	11,5	kW	Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_p$	83,1	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
				przy znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmax</sub>	[- / N.A.]	kW
przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_{el,n}$	-	%	Odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmin</sub>	[- / N.A.]	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach:		[- / N.A.]	kW
				w trybie czuwania:	P <sub>SB</sub>	[- / N.A.]	kW
Dane kontaktowe	<p style="text-align: center;"><b>MPM Projekt Marcin Nykiel</b>  <b>Roźwienica 111, 37-565 Roźwienica</b>  <b>Tel. 795-999-555 e-mail: biuro@mpm-kotly.pl</b></p>						

## Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189 – DS Duo 24

Identyfikator modelu	MPM DS Duo 24						
Sposób podawania paliwa	Załadunek ręczny: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 959 l.						
Kocioł kondensacyjny: nie							
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: nie	Kocioł wielofunkcyjny: nie						
Paliwo:	Paliwo zalecane:	Inne odpowiednie paliwa:	$\eta_s$ [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
				[x] mg/m <sup>3</sup>			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie					
Zrębki, wilgotność 15 – 35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	tak	nie	84	10	13	190	325
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa Kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego</b>							
Parametr	Symbol	Wartość	J.M.	Parametr	Symbol	Wartość	J.M.
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>n</sub>	24,0	kW	Przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_n$	86,6	%
odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	P <sub>p</sub>	11,6	kW	Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_p$	86,9	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
				przy znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmax</sub>	[- / N.A.]	kW
przy znamionowej mocy cieplnej:	$\eta_{el,n}$	-	%	Odpowiednio przy [30 %/ 50 %] znamionowej mocy cieplnej:	e <sub>lmin</sub>	[- / N.A.]	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach:		[- / N.A.]	kW
				w trybie czuwania:	P <sub>SB</sub>	[- / N.A.]	kW
Dane kontaktowe	<p align="center"><b>MPM Projekt Marcin Nykiel</b>  <b>Roźwienica 111, 37-565 Roźwienica</b>  <b>Tel. 795-999-555 e-mail: biuro@mpm-kotly.pl</b></p>						

## Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 – DS Duo 24



### KARTA PRODUKTU ZGODNIE z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO i RADY 2010/30/UE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	MPM Projekt Marcin Nykiel Roźwienica 111, 37-565 Roźwienica	
Parametry urządzenia	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU DS Duo 24
Klasa efektywności energetycznej	-	A+
Znamionowa moc cieplna	kW	24
Współczynnik efektywności energetycznej	-	117
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	80

Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia

Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.

## Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 – DS Duo 24



### KARTA PRODUKTU ZGODNIE z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO i RADY 2010/30/UE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	MPM Projekt Marcin Nykiel Roźwienica 111, 37-565 Roźwienica	
Parametry urządzenia	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU DS Duo 24
Klasa efektywności energetycznej	-	B
Znamionowa moc cieplna	kW	24
Współczynnik efektywności energetycznej	-	84
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	84

Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia

Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.

## 1. Informacje ogólne

Instrukcja obsługi kotła stanowi integralną część produktu i musi zostać przekazana użytkownikowi również w przypadku przekazania własności. Należy się z nią dokładnie zapoznać i zachować ją na przyszłość, gdyż informacje dotyczące m.in. montażu, eksploatacji, konserwacji, bezpiecznego użytkowania w razie potrzeby mogą dostarczyć odpowiednich wskazówek.

Montaż kotła musi zostać przeprowadzony zgodnie z normami i przepisami kraju przeznaczenia, według wskazówek producenta oraz przez przeszkolony i wykwalifikowany personel. Nieodpowiedni montaż kotła może być przyczyną obrażeń wśród ludzi i zwierząt oraz szkód materialnych, za które producent nie odpowiada. Kocioł może być użytkowany wyłącznie do celu, do którego został konkretnie przewidziany. Jakiegokolwiek inne zastosowanie kotła należy uważać za niewłaściwe, a w konsekwencji niebezpieczne.

W przypadku błędów w czasie montażu, eksploatacji, konserwacji spowodowanych nieprzestrzeganiem obowiązującego prawodawstwa, przepisów lub informacji zawartych w niniejszej instrukcji, producent uchyla się od jakiegokolwiek odpowiedzialności kontraktowej lub poza kontraktowej za powstałe szkody, a gwarancja dotycząca urządzenia traci ważność.

### UWAGA!



**Informujemy, że samowolne dokonywanie jakichkolwiek modyfikacji urządzenia mających na celu przystosowanie kotła do realizowania funkcji nieprzewidzianych przez Producenta, w tym procesów spalania oraz używania innych paliw niż wskazane w niniejszej Instrukcji Obsługi przez producenta jest surowo zabronione i stanowi podstawę utraty gwarancji na urządzenie.**

### UWAGA!



**Kotły spełniające wymagania 5 klasy i EKOPROJEKTU charakteryzują się niską temperaturą spalin. Eksploatacja takiego kotła przy utrzymaniu temperatury wody powrotnej niższej jak 55°C prowadzi do przyspieszonej korozji wymiennika kotła. Należy zamontować układ automatycznie podnoszący i utrzymujący temperaturę wody powrotnej, na poziomie minimum 55°C. Jest to warunek sprawnego działania kotła i uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła.**

## 2. Zastosowanie

Kotły wodne niskotemperaturowe na paliwa stałe MPM DS DUO przeznaczone są do pracy w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania systemu otwartego lub zamkniętego zabezpieczonych zgodnie z normą PN-EN 12828:2013-05. Kotły MPM DS DUO mogą pracować w systemie zamkniętym pod warunkiem zamontowania naczynia wzbiorczego przeponowego, zaworu bezpieczeństwa, armatury kontrolno pomiarowej oraz zaworu DBV zgodnie z normą PN-EN 12828:2013-5, PN-EN 303-5+A1:2023-05 oraz zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi kotła. Kotły instalowane zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają pod UDT. Kotły typu MPM DS DUO rekomendowane są przez producenta w głównej mierze do ogrzewania mieszkań, domów jednorodzinnych, pawilonów handlowych, usługowych, gastronomicznych, warsztatów itp., w których temperatura wody zasilającej nie przekracza 90°C, a ciśnienie robocze 3 bar. Wymagany ciąg spalin za kotłem ok. 16 – 18 Pa. Kotły MPM DS DUO mogą służyć do przygotowania ciepłej wody użytkowej przy użyciu wymiennika ciepła zamontowanego zgodnie z normą PN-EN 12828:2013-05. Dobór kotła do ogrzewania danego obiektu powinien być ściśle uzależniony od sporządzonego bilansu cieplnego do ogrzewanych pomieszczeń zgodnie z normą PN-EN 12831:2006.

### UWAGA!



**Ze względu na specyfikację pracy kotła C.O. na paliwo stałe, wymagany jest nadzór nad pracą urządzenia w postaci codziennej kontroli parametrów pracy. W sytuacji braku prądu, wymagany jest stały nadzór nad pracą kotła i instalacji.**

## 3. Budowa kotła

Kocioł MPM DS DUO jest urządzeniem o nowoczesnej konstrukcji. Przystosowanym do spalania paliw stałych, polan drewna oraz węgla.

Polana drewna, jaski i węgiel kamienny spalane są w procesie zgazowywania paliwa. Kocioł posiada budowę, która ma wyszczególnione osobne komory, w jednej zachodzi proces odgazowania paliwa (produkcja gazu palnego), w drugiej – metalowo-ceramicznej, następuje spalanie gazów. Kocioł MPM DS DUO wykonany jest z atestowanych blach kotłowych stalowych gat. P265GH o konstrukcji spawanej. Posiada dużą komorę załadowniczą zapobiegającą zawieszaniu się opału, ruchomy ruszt żeliwny, składający się z trzech elementów połączonych ze sobą, palnik metalowo-ceramiczny, wymiennik o pionowym i poziomo rurowym układzie kanałów spalinowych. W kanale poziomym zamontowany jest zawirowywacz. Kocioł wyposażony jest również w przełącznik ciągu ułatwiający rozpalenie i podkładanie. W przedniej części komory załadowniczej w obydwóch rogach umiejscowione są pionowe kanały – ruro/profile, których zadaniem jest zaciąganie

wytworzonego w procesie spalania gazu, transportowany gaz jest na bieżąco spalany, dzięki temu nie dochodzi do niekontrolowanego procesu spalania (nagłego odpalania kotła z większą mocą). Ruro/profile są łatwe w demontażu tak aby w przypadku zmiany opału na węgiel była możliwość zamontowania wsuwanej suchej ściany. Kocioł posiada wsuwaną suchą ścianę, którą należy zamontować w przypadku palenia węglem. Sucha ściana dzieli komorę załadowniczą na komorę zgazowania i komorę podgrzewania powietrza pierwotnego. Na tylnej ścianie komory załadowniczej umiejscowiona jest przesłona regulująca pracę kotła na mocy minimalnej i nominalnej. Przesłanie w pozycji przesłony umożliwia wąż umiejscowiona z boku kotła. Dzięki możliwości pracy kotła zarówno z mocą nominalną jak i minimalną kocioł może być zamontowany bez zbiornika buforowego. Przesłona umiejscowiona w kotle posiada dwie pozycje pracy:

- w pozycji górnej - ustawienie do pracy z mocą nominalną,
- w pozycji dolnej - ustawienie do pracy z mocą minimalną.

Do komory spalania i dyszy ceramicznej doprowadzone jest powietrze z możliwością regulacji zarówno powietrza pierwotnego oraz wtórnego. Palnik składa się z przegrody metalowej z doprowadzonym poprzez otwory w przedniej ścianie kotła powietrzem wtórnym nr 2 oraz zawirowywacza ceramicznego, stanowiącego integralną część palnika. Do zawirowywacza z wlotami o przekrojach okrągłych, bocznymi kanałami doprowadzone jest powietrze wtórne nr 1 regulowane w przedniej ścianie kotła.

Kocioł MPM DS DUO wyposażony jest w wygodne, duże drzwiczki załadownicze posiada również drzwiczki rozpalania/popielnikowe, drzwiczki wyczystne umożliwiające czyszczenie wymiennika rurowego o układzie poziomym. W części bocznej po obu stronach kotła, pod klapą obudowy, umiejscowione są wyczystki dające dostęp do pionowego kanału wymiennika ciepła oraz dyszy ceramicznej. W wyczystce bocznej po prawej stronie znajduje się wizjer płomienia. Kocioł w wersji standardowej przystosowany jest do pracy z wykorzystaniem naturalnego ciągu powietrza, regulowanego przy użyciu mechanicznego miarkownika ciągu. W górnej części kotła znajduje się mufa miarkownika ciągu, zaworu zabezpieczenia termicznego DBV-1 oraz termometr. W bocznej prawej ścianie umiejscowiona jest mufa zasilania a w tylnej części mufa powrotu, mufa zaworu spustowego. Gorące spaliny oddają swoje ciepło, przechodząc przez stalowy wymiennik ciepła stanowiący system pionowych i poziomych kanałów konwekcyjnych, gdzie ulegają schłodzeniu. Ochłodzone spaliny opuszczają kocioł przez stalowy czopuch, połączony z przewodem kominowym znajdujący się w tylnej części kotła. Wymiennik ciepła w całości izolowany jest wełną mineralną o grubości 40 mm.

#### Wyposażenie kotła:

- Instrukcja obsługi kotła
- Książka gwarancyjna kotła
- Termometr analogowy
- Sucha ściana do palenia węglem
- Kanały do palenia drewnem
- Narzędzia do czyszczenia kotła
- Zawirowywacz
- Mechaniczny miarkownik ciągu

## 4. Paliwo

Zalecanym paliwem do kotła są polana drewna o obwodzie około 20 - 30cm lub węgiel kamienny sortymentu orzech o granulacji 25 - 55mm. Drewno musi być suche i sezonowane minimum dwa lata. Palenie mokrym paliwem obniża sprawność i niekorzystnie wpływa na żywotność kotła. Zabrania się spalania w kotle opakowań kartonowych, których niedopalone kawałki mogą blokować przepływ powietrza przez ruszt żeliwny, jak również opakowań z tworzyw sztucznych, które mogą spowodować uszkodzenie palnika ceramicznego oraz pozostałych elementów kotła, ale przede wszystkim stanowią zagrożenie dla zdrowia. Paliwo do kotła powinno spełniać wymogi jakościowe zawarte w tabelicy nr 7 normy PN-EN 303-5+A1: 2023-05. Parametry paliw podano w tabelach tab.1 i tab.2 poniżej.

Tabela 1. Parametry paliwa wg. tabelicy 7 normy PN-EN 303-5+A1:2023-05

Paliwo podstawowe/ klasa paliwa	Polana drewna
Zawartość wilgoci*	12% do 20%
Zawartość popiołu*	≤ 1%
Wartość opału	> 17MJ/kg

Tabela 2. Parametry paliwa wg. tabelicy 7 normy PN-EN 303-5+A1:2023-05

Paliwo podstawowe/ klasa paliwa	Węgiel kamienny
Zawartość wilgoci*	≤ 11%
Zawartość popiołu*	2% do 7%
Zawartość części lotnych	15% do 30%
Wartość opału	> 28MJ/kg

\* Parametry paliwa podane są w odniesieniu do stanu roboczego.

## UWAGA BARDZO WAŻNE!



Zabrania się spalania materiałów z tworzyw sztucznych oraz materiałów łatwopalnych (np. benzyna, nafta, rozpuszczalnik). Powyższe czynności mogą przyczynić się do uszkodzenia kotła (paleniska), wybuchu, pożaru lub powstania uszczerbku na zdrowiu użytkownika kotła.

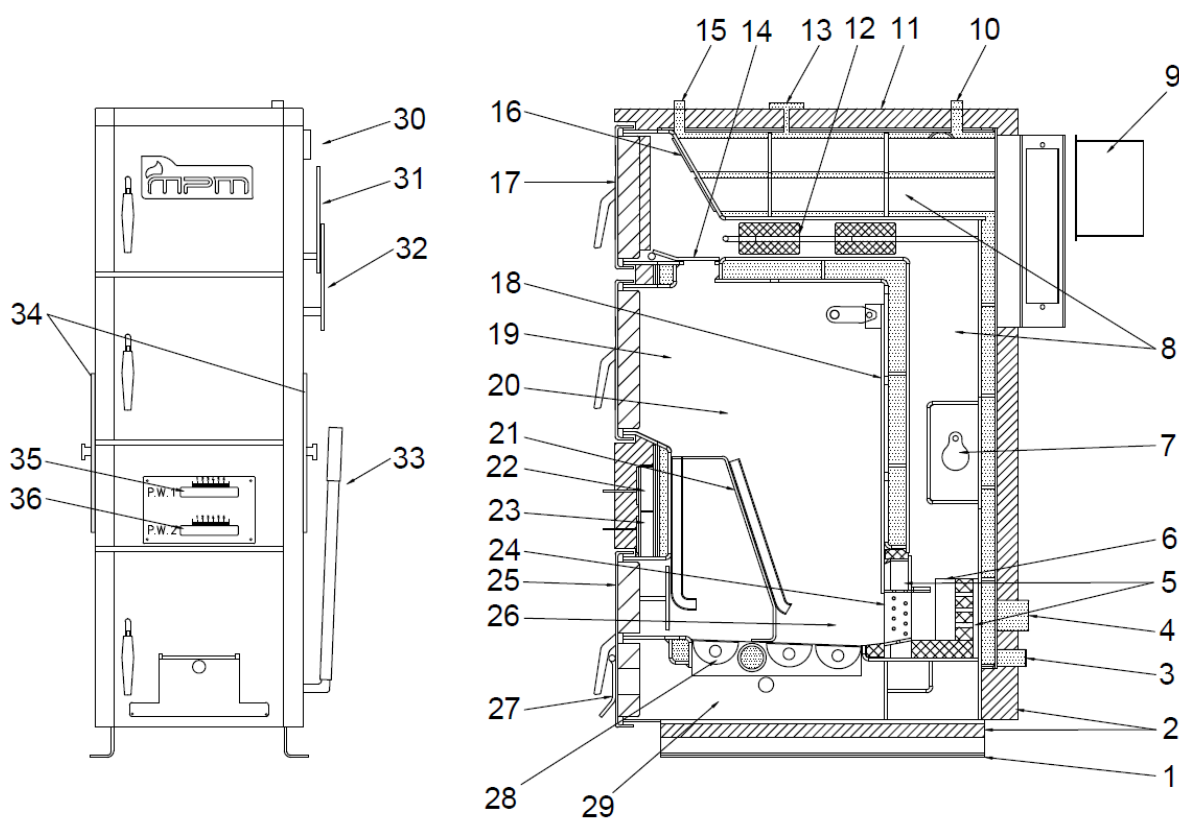
## UWAGA!



Stałe stosowanie mokrych paliw przy jednoczesnym utrzymywaniu niskiej temperatury spalin prowadzi do przyspieszonego zużycia kotła, korozji kanałów konwekcyjnych, blach paleniskowych, czopucha oraz zasmolenia tych powierzchni. Spowodowane to jest wykraplananiem się produktów spalania: wody, tlenków azotu oraz tlenków siarki tworzących bardzo agresywne środowisko sprzyjające przyspieszonej korozji.

## 5. Schemat konstrukcji kotła

Rysunek 1. Schemat konstrukcji kotła



1. Stopki kotła
2. Izolacja termiczna kotła
3. Mufa zaworu spustowego
4. Mufa wody powrotnej
5. Kanał podgrzewania i regulacji dopływu powietrza wtórnego nr 1
6. Ceramiczny palnik wirowy (komora spalania)
7. Wizjer płomienia
8. Kanał spalinowy
9. Czopuch dokręcany
10. Mufa zaworu schładzającego DBV-1
11. Wyczystka czopucha
12. Zawirówywasz spalin
13. Termometr
14. Kłapa krótkiego obiegu spalin
15. Mufa miarkownika ciągu
16. Wymiennik rurowy kotła
17. Drzwiczki wyczystne kotła
18. Przegroda regulacji mocy kotła
19. Kanały transportu gazu - drewno
20. Kanały transportu gazu - węgiel
21. Sucha ściana - montowana do spalania węgla
22. Kanał regulacji i dopływu powietrza wtórnego
23. Kanał regulacji i dopływu powietrza wtórnego
24. Przegroda metalowa z powietrzem wtórnym
25. Drzwiczki rozpalania/popielnika
26. Miejsce przeznaczone do rozpalania kotła
27. Kłapka dopływu powietrza pierwotnego
28. Ruchomy ruszt żeliwny
29. Komora popielnika
30. Mufa zasilania
31. Dźwignia kłapy krótkiego obiegu spalin
32. Dźwignia regulacji mocy kotła
33. Dźwignia rusztu ruchomego
34. Wyczystki boczne kotła
35. Przepustnica powietrza wtórnego skierowanego na zawirówywasz
36. Przepustnica powietrza wtórnego skierowanego na palnik

## 6. Parametry techniczne

Tabela 3. Parametry techniczne kotła MPM DS DUO

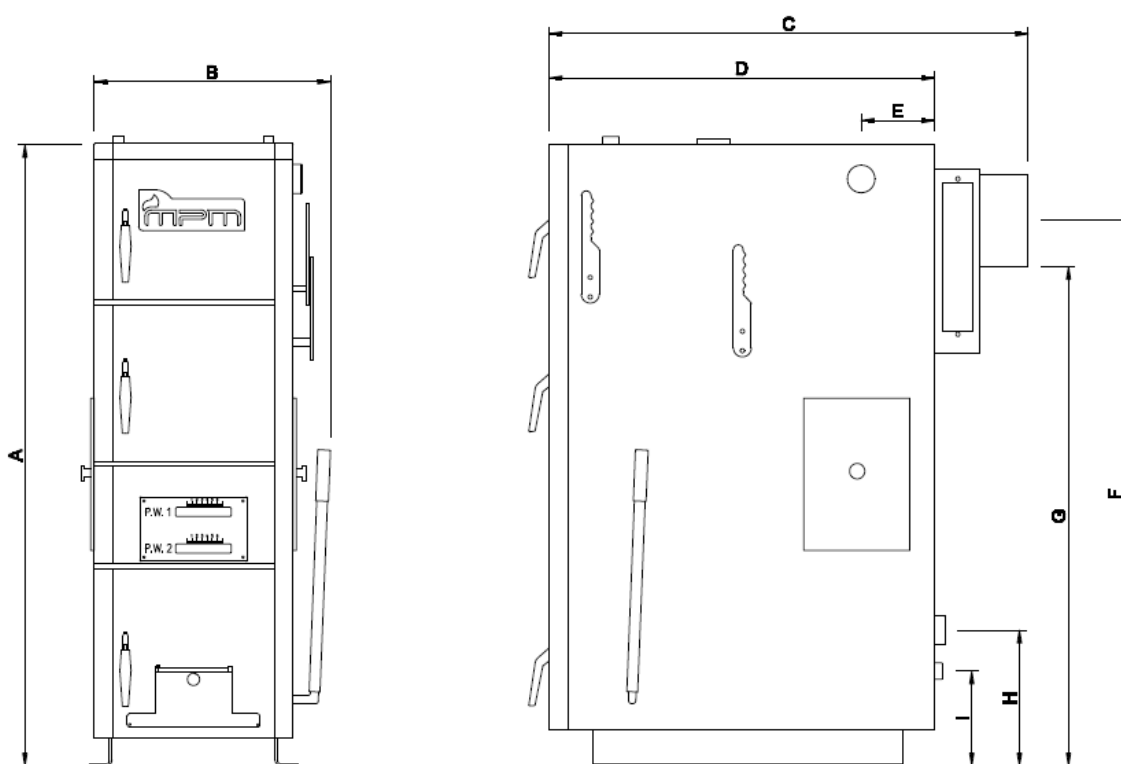
Model kotła	DS DUO 17	DS DUO 24	-	
Nominalna moc cieplna drewno	17	24	kW	
Nominalna moc cieplna węgiel	17	24	kW	
Minimalna moc cieplna drewno	8,5	12	kW	
Minimalna moc cieplna węgiel	8,5	12	kW	
Klasa kotła (wg normy PN-EN 303-5+A1:2023-05)	5	5	-	
Klasa efektywności energetycznej (drewno)	A+	A+	-	
Klasa efektywności energetycznej (węgiel)	B	B	-	
Sprawność cieplna przy mocy nominalnej (drewno)	91,1	90,5	%	
Sprawność cieplna przy mocy nominalnej (węgiel)	91,3	90,8	%	
Powierzchnia grzewcza	1,9	2,7	m <sup>2</sup>	
Wysokość kotła	1200	1220	mm	
Szerokość całkowita	470	525	mm	
Długość bez czopucha	745	800	mm	
Długość całkowita z czopuchem	830	880	mm	
Wymiary drzwi załadowniczych wys. x szer.	270x230	270x300	mm	
Wymiary paleniska wysokość x długość x szerokość (dla drewna)	640x390x230	690x440x300	mm	
Wymiary paleniska wysokość x długość x szerokość (dla węgla)	640x210x230	690x250x300	mm	
Wysokość do dolnej krawędzi czopucha	975	995	mm	
Pojemność komory załadowniczej	~60	~60	dm <sup>3</sup>	
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej (drewno)	4,4	6,3	kg/h	
Zużycie paliwa przy mocy minimalnej (drewno)	2,2	3	kg/h	
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej (węgiel)	2,6	3,8	kg/h	
Zużycie paliwa przy mocy minimalnej (węgiel)	1,2	1,8	kg/h	
Stałopalność (drewno)	2,5	2,5	h	
Stałopalność (węgiel)	6	6	h	
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy nominalnej (drewno)	Przy $\Delta T = 10K$	0,9	2,0	mbar
	Przy $\Delta T = 20K$	0,2	0,5	mbar
Wskazana temperatura robocza	65 - 90	65 - 90	°C	
Minimalna temperatura wody powrotnej	55	55	°C	
Temperatura spalin przy mocy nominalnej (drewno)	130 - 140	130 - 140	°C	
Temperatura spalin przy mocy minimalnej (drewno)	90 - 100	90 - 100	°C	
Temperatura spalin przy mocy nominalnej (węgiel)	120 - 135	135 - 145	°C	
Temperatura spalin przy mocy minimalnej (węgiel)	75 - 85	70 - 80	°C	
Strumień masy spalin przy mocy nominalnej (drewno)	8,5	12,8	g/s	
Strumień masy spalin przy mocy minimalnej (drewno)	4,5	6,5	g/s	
Strumień masy spalin przy mocy nominalnej (węgiel)	7,5	13,5	g/s	
Strumień masy spalin przy mocy minimalnej (węgiel)	4,2	6,5	g/s	
Pojemność wodna kotła	55	73	dm <sup>3</sup>	
Waga kotła ok.	260	360	kg	
Max. dop. ciśnienie robocze	3	3	bar	
Średnica zasilania i powrotu	6/4	6/4	"	
Max. temp. robocza	85	85	°C	
Wymagany ciąg spalin	16 - 18	16 - 18	Pa	

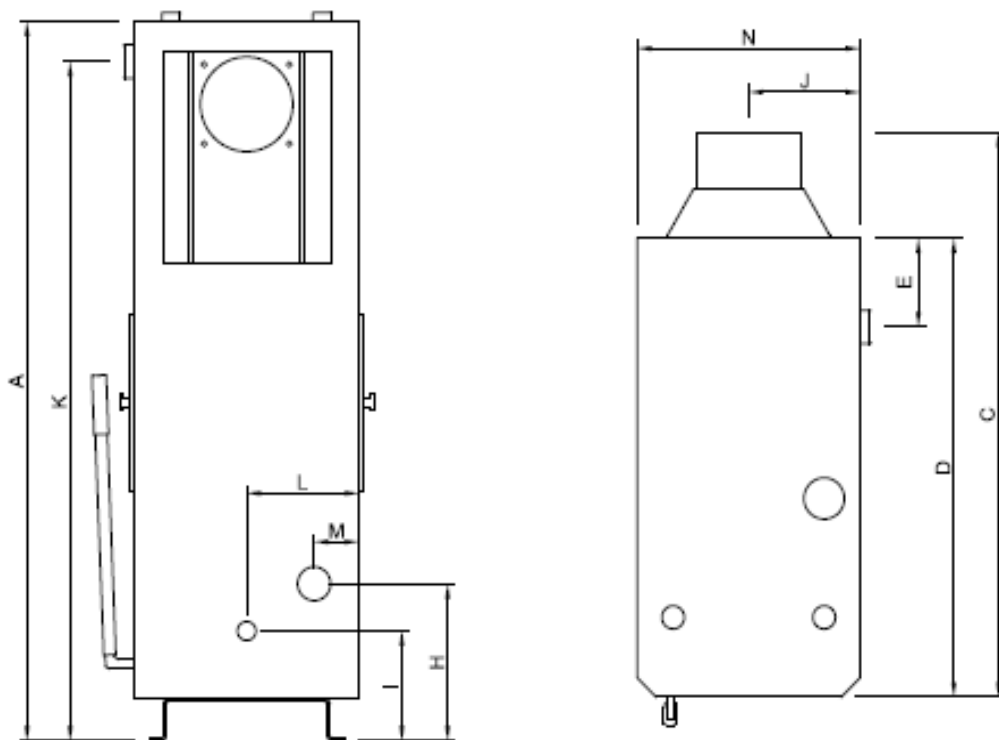
Min. przekrój komina	140 x 140 lub wkład kominowy Ø150	160 x 160 lub wkład kominowy Ø180	mm
Wymiary czopucha	Ø178	Ø178	mm
Min. wysokość czynna komina (od czopucha)	7	7	m

Tabela 4. Podstawowe wymiary kotła MPM DS DUO

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
17kW	1200	475	1025	745	145	1060	975	275	195	192	1130	192	78	385
24kW	1220	545	1075	795	145	1080	995	275	195	227	1150	227	78	455
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Mm	mm

Rysunek 2. Podstawowe wymiary kotła MPM DS DUO





## 7. Transport

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie, w opakowaniu foliowym. Zaleca się, aby w takim stanie opakowania kocioł przetransportować jak najbliżej miejsca docelowego montażu, co zminimalizuje możliwość uszkodzenia obudowy kotła. Wszystkie pozostałości opakowania należy usunąć tak, aby nie powodowały zagrożenia dla ludzi i zwierząt. Osprzęt i wyposażenie znajdują się wewnątrz kotła, w komorze załadunkowej. Natomiast instrukcje i karty gwarancyjne są umieszczone w popielniku kotła, zapakowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem. Podspółki montuje instalator wg załączonych instrukcji. Do podnoszenia i opuszczania kotła należy używać odpowiednich podnośników. Przed przewożeniem kotła powinno się zabezpieczyć go przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub kłoców drewnianych.



### UWAGA!

**Kocioł należy transportować w pozycji pionowej!**

## 8. Montaż kotła i wymagania

Montaż kotła powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z uprawnieniami (osoba wyspecjalizowana, posiadająca odpowiednie przeszkolenie oraz uprawnienia do wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych). Obowiązkiem instalatora jest szczegółowe zaznajomienie się z produktem, jego funkcjonowaniem, sposobem działania układów zabezpieczających oraz przekazanie niezbędnego minimum wiedzy w zakresie uruchomienia i codziennej obsługi kotła użytkownikowi finalnemu. Przed rozpoczęciem prac montażowych powinien zapoznać się z instrukcją obsługi oraz produktem.

### 8.1. Układ otwarty

Zabezpieczenie instalacji grzewczych wodnych systemu otwartego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Objętość naczynia zbiorczego powinna być równa co najmniej 4% objętości wody znajdującej się w całej instalacji grzewczej.

### UWAGA!

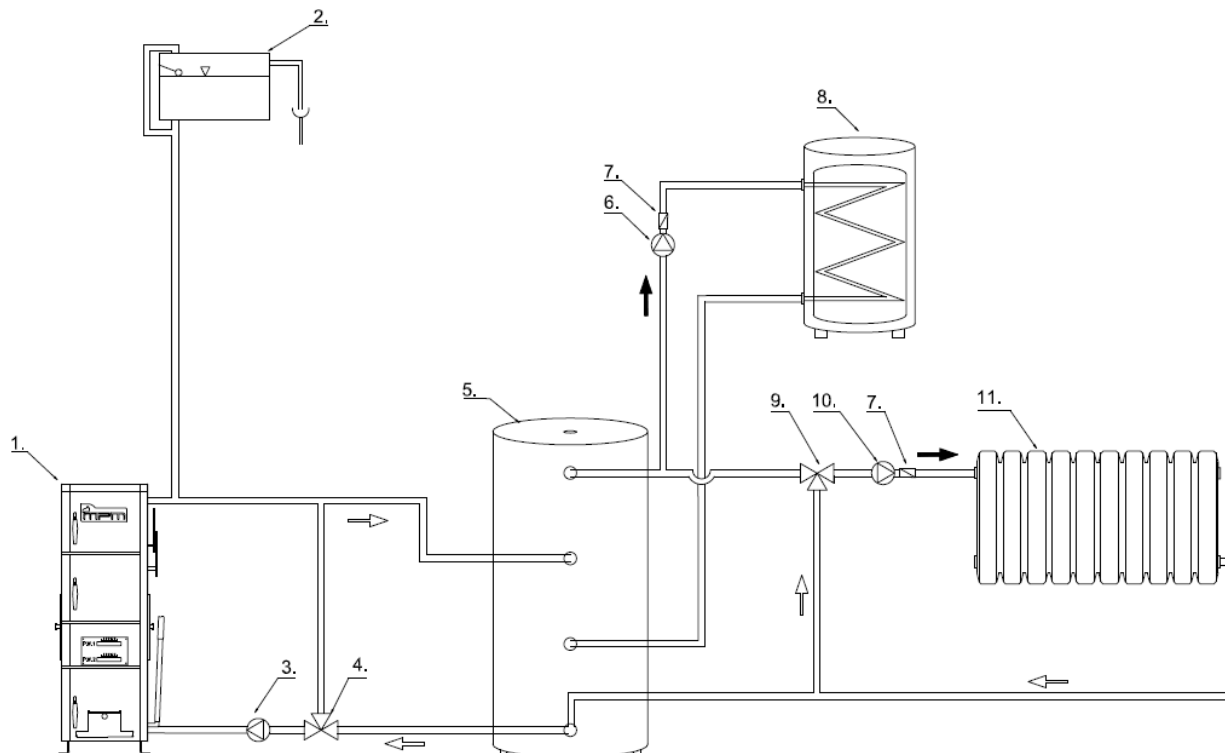


**Na wznosnej i opadowej rurze bezpieczeństwa oraz rurze cyrkulacyjnej nie wolno instalować żadnych zaworów, a rury te oraz naczynie zbiorcze należy zabezpieczyć przed zamarznięciem w nich wody.**

Kotły typu MPM DS DUO mogą pracować zarówno w układzie otwartym jak i zamkniętym ze zbiornikiem akumulacyjnym (buforem) jak i sprzęgłem hydraulicznym. Przykładowe sposób montażu kotła do instalacji centralnego

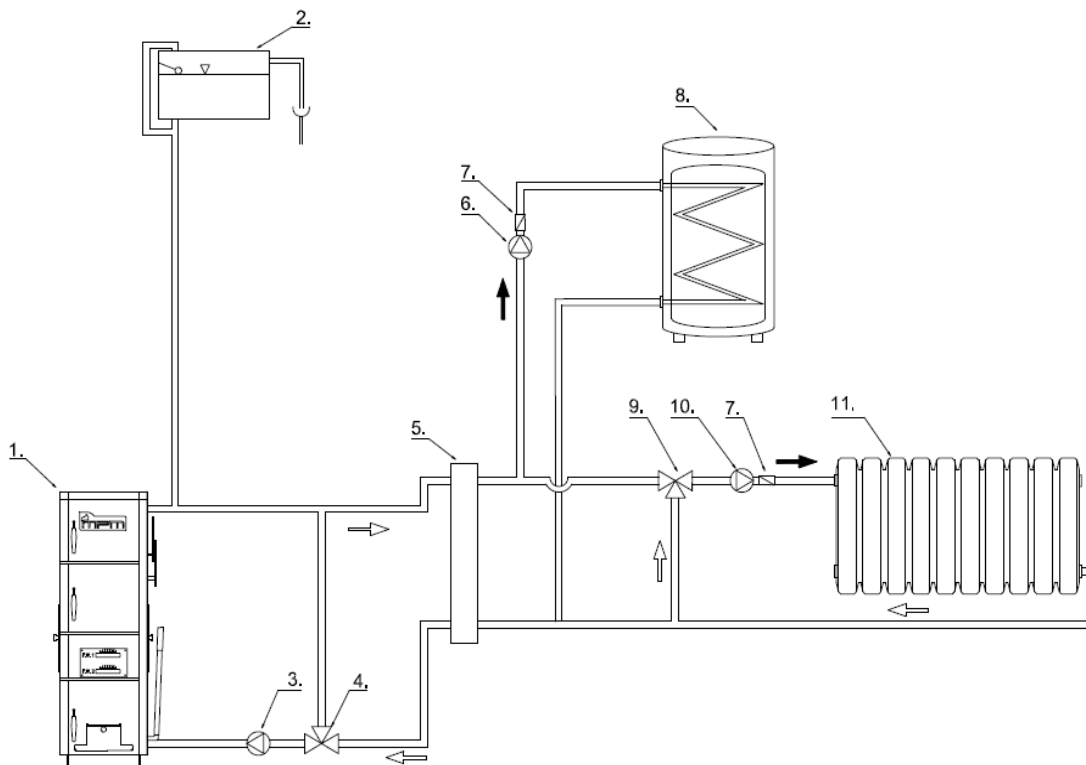
ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w systemie otwartym jak i zamkniętym z wymuszonym obiegiem wody przedstawiają rysunki j.n.

Rysunek 3. Przykładowy schemat podłączenia kotła MPM w układzie otwartym ze zbiornikiem akumulacyjnym.



- |                                    |                          |                                  |
|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Kocioł MPM                      | 5. Zbiornik akumulacyjny | 9. Zawór trójdrożny - mieszający |
| 2. Naczynie wzbiorcze otwarte      | 6. Pompa ładująca C.W.U. | 10. Pompa C.O.                   |
| 3. Pompa kotłowa                   | 7. Zawór zwrotny         | 11. Grzejnik                     |
| 4. Zawór mieszający termostatyczny | 8. Zasobnik C.W.U.       |                                  |

Rysunek 4. Przykładowy schemat podłączenia kotła MPM DS DUO w układzie otwartym ze sprzęgiem hydraulicznym.



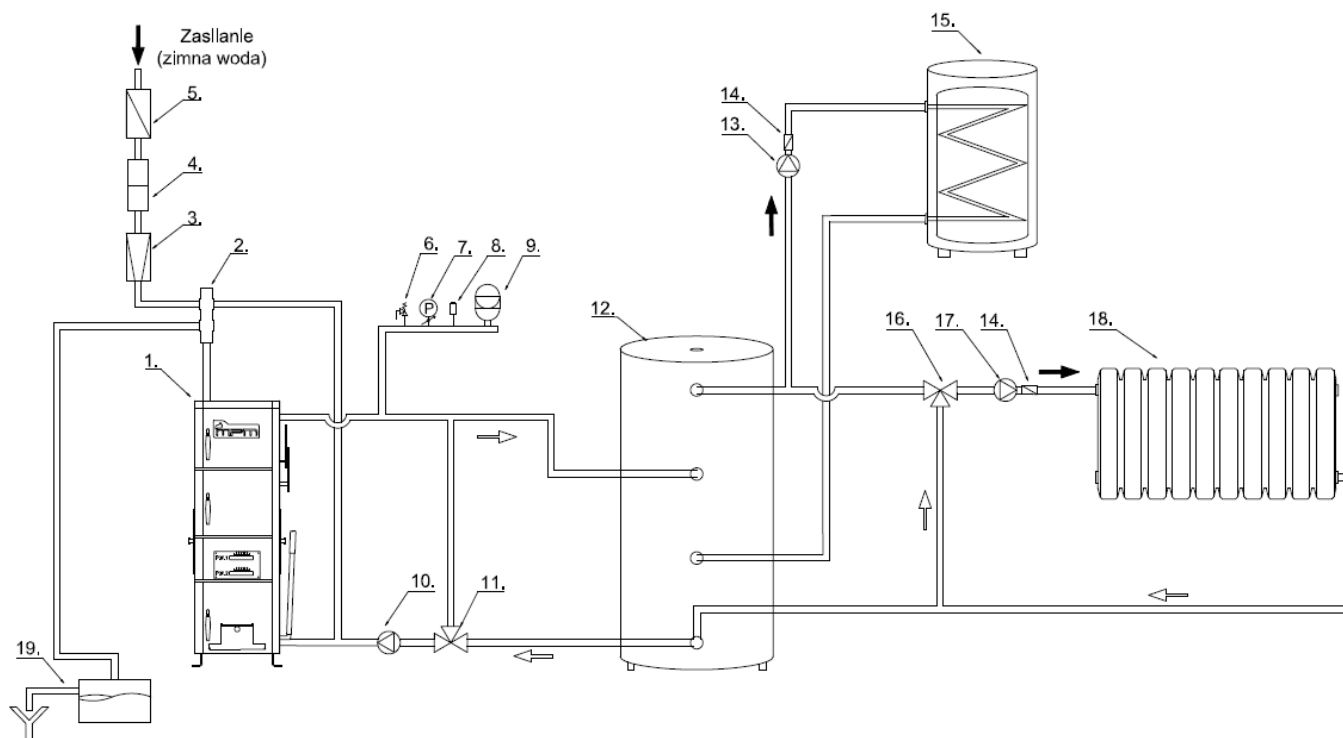
- |                                    |                          |                                  |
|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Kocioł MPM DS DUO               | 5. Sprzęgło hydrauliczne | 9. Zawór trójdrożny - mieszający |
| 2. Naczynie zbiorcze otwarte       | 6. Pompa ładująca C.W.U. | 10. Pompa C.O.                   |
| 3. Pompa kotłowa                   | 7. Zawór zwrotny         | 11. Grzejnik                     |
| 4. Zawór mieszający termostatyczny | 8. Zasobnik C.W.U.       |                                  |

## 8.2. Układ zamknięty

Istnieje możliwość podłączenia kotła MPM DS DUO w instalacji typu zamkniętego pod warunkiem montażu naczynia przeponowego, zaworu bezpieczeństwa, armatury kontrolno-pomiarowej (manometr, termometr, itp.), urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła i chroniącego przed wzrostem ciśnienia oraz spełnieniu wymagań dot. pracy kotła, w szczególności zalecanej temperatury pracy 60-85°C, maksymalna dopuszczalna temperatura 90°C, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bary.

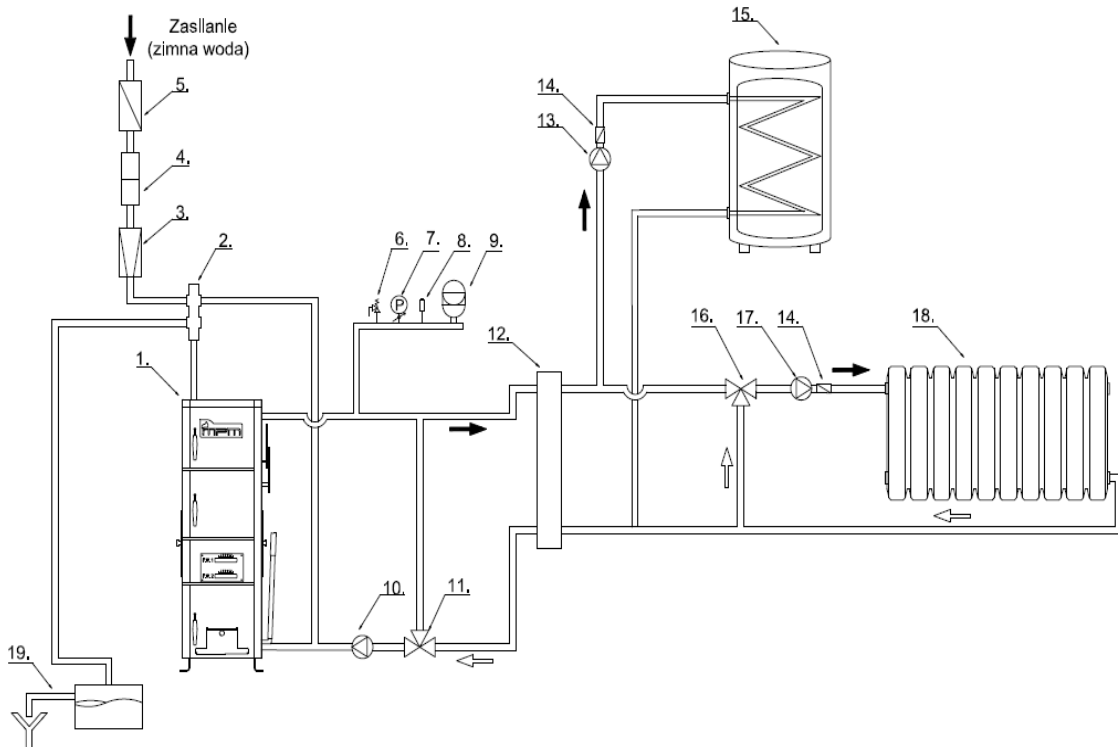
W przypadku montażu kotła w instalacji zamkniętej konieczne jest zastosowanie na instalacji grzewczej niezależnego urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej. Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem, w przypadku zakłóceń, powinno być w sposób bezpieczny odprowadzić maksymalną możliwą moc cieplną lub przy częściowo wyłączanym ogrzewaniu, szczątkową moc cieplną (zgodnie z normą PN-EN 303-5+A1:2023-05). Zabezpieczenie instalacji grzewczych systemu zamkniętego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania, PN-EN 303-5, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz. U. Nr 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Poniżej przedstawiono przykładowe schematy podłączenia kotła, w układzie zamkniętym.

Rysunek 5. Przykładowy schemat podłączenia kotła MPM w układzie zamkniętym z zbiornikiem akumulacyjnym.



- |   |                                     |                                   |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kocioł MPM                           | 8. Odpowietrznik automatyczny       | 15. Zasobnik C.W.U.               |
| 2. Zabezpieczenie termiczne zawór DBV-1 | 9. Naczynie wzbiornicze przeponowe  | 16. Zawór trójdrożny - mieszający |
| 3. Reduktor ciśnienia                   | 10. Pompa kotłowa                   | 17. Pompa C.O.                    |
| 4. Filtr                                | 11. Zawór mieszający termostatyczny | 18. Grzejnik                      |
| 5. Zawór zwrotny                        | 12. Zbiornik akumulacyjny           | 19. Studzienka schładzająca       |
| 6. Zawór bezpieczeństwa                 | 13. Pompa ładująca C.W.U.           |                                   |
| 7. Manometr                             | 14. Zawór zwrotny                   |                                   |

Rysunek 6. Przykładowy schemat podłączenia kotła MPM DS DUO w układzie zamkniętym ze sprzęgłem hydraulicznym.



- |   |                                     |                                   |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kocioł MPM DS DUO                    | 8. Odpowietrznik automatyczny       | 15. Zasobnik C.W.U.               |
| 2. Zabezpieczenie termiczne zawór DBV-1 | 9. Naczynie wzbiorcze przeponowe    | 16. Zawór trójdrożny – mieszający |
| 3. Reduktor ciśnienia                   | 10. Pompa kotłowa                   | 17. Pompa C.O.                    |
| 4. Filtr                                | 11. Zawór mieszający termostatyczny | 18. Grzejnik                      |
| 5. Zawór zwrotny                        | 12. Sprzęgło hydrauliczne           | 19. Studzienka schładzająca       |
| 6. Zawór bezpieczeństwa                 | 13. Pompa ładująca C.W.U.           |                                   |
| 7. Manometr                             | 14. Zawór zwrotny                   |                                   |

### 8.3. Odprowadzenie ciepła nadmiarowego z kotła

Wymagane zgodnie z normą PN-EN 303-5+A1\_2023-05 odprowadzenie ciepła nadmiarowego z kotła MPM DS Duo możemy zrealizować na kilka sposobów:

1. Poprzez zawór nadmiarowo-upustowy np. DBV-2: Zawór kontrolowany jest przez dwa niezależne siłowniki termostatyczne; po osiągnięciu temperatury granicznej t.j  $97 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  jednocześnie otwierany jest zawór spustowy i zawór wpustowy; zawór spustowy umożliwia odprowadzanie przegrzanej wody do kanalizacji poprzez studzienkę schładzającą, zawór wpustowy otwiera dopływ wody o temp. ok  $80^\circ\text{C}$  z instalacji wodociągowej bezpośrednio do kotła (do jego dolnej części) stopniowo wychładzając go ku górze, gdy temperatura spada poniżej wartości granicznej oba zawory są jednocześnie zamykane.

2. Poprzez zbiornik akumulacyjny (bufor): nadmiar energii wyprodukowanej przez kocioł a nie odebranej przez instalację grzewczą jest zgromadzony w buforze poprzez podgrzanie wody/czynnika grzewczego do temp. max  $90^\circ\text{C}$

3. Poprzez zabezpieczony zaworem antypoparzeniowym podgrzewacz c.w.u grzejąc wodę użytkową do temp. powyżej  $55^\circ\text{C}$  max. do  $90^\circ\text{C}$ .

4. Poprzez węzownicę schładzającą zabudowaną przepływowo na rurociągu powrotnym C.O możliwie jak najbliżej kotła. Węzownica na stałe podłączona jest do instalacji wodociągowej poprzez zawór np. BVTS z kapilarą umieszczoną w płaszczu górnej części kotła, kapilara kontroluje na bieżąco temp. czynnika grzewczego, gdzie po osiągnięciu temperatury granicznej t.j  $97 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  otwiera się zawór np. BVTS, gdzie woda wodociągowa o temp. ok.  $80^\circ\text{C}$  przepływa przez węzownicę tym samym schładzając czynnik grzewczy powracający do kotła z instalacji c.o. woda z węzownicy odprowadzana jest poprzez studzienkę schładzającą do kanalizacji.

### 8.4. Wymagania ogólne dotyczące kotłowni

Pomieszczenie, w którym zostanie zainstalowany kocioł MPM DS DUO musi spełniać wymagania normy (np. PN-87/B-02411). Należy spełnić podstawowe warunki tj.:

- kubatura kotłowni wynikająca ze wskaźnika  $4 \text{ m}^3/\text{kW}$  nominalnej mocy cieplnej kotła, lecz nie mniej niż  $30 \text{ m}^3$

i wysokości min. 2,2m (przy czym przy bardzo dobrej wentylacji w istniejących budynkach może być to minimum 1,9 m.)

- kocioł należy umieścić jak najbliżej komina (kominów), a drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz kotłowni i muszą być wykonane z materiałów niepalnych
- kotłownia powinna mieć wentylację nawiewną o przekroju nie mniejszym niż 50% przekroju komina, lecz nie mniej niż 21x21 cm, z wylotem ok. 1m nad posadzką kotłowni, (brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może powodować: dymienie, niepoprawne spalanie tym samym brak mocy kotła).
- kotłownia powinna mieć wentylację wywiewną pod stropem, o przekroju nie mniejszym niż 25% przekroju komina, lecz nie mniej niż 14x14 cm.
- Zabrania się stosowania z kotłowni wentylacji wyciągowej mechanicznej.
- Kotłownia powinna posiadać oświetlenie dzienne oraz sztuczne

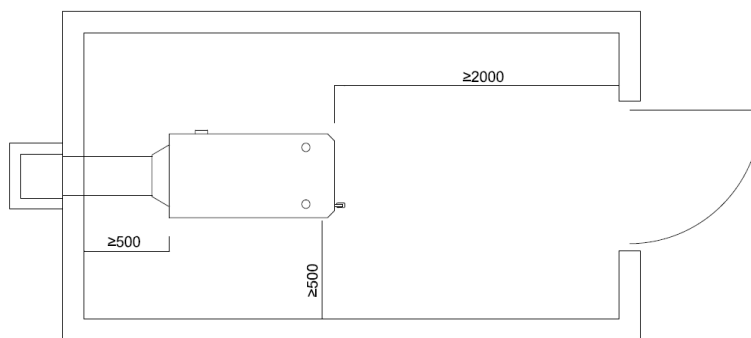
### 8.5. Ustawienie kotła

Kotły typu MPM DS DUO nie wymagają specjalnych fundamentów, należy jednak pamiętać o dokładnym wypoziomowaniu kotła. Zaleca się ustawienie kotła na betonowym podeście o wysokości 2 cm. W przypadku lokalizacji kotłowni w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce o wysokości minimum 5 cm. Dopuszczalne jest bezpośrednie ustawienie kotła na niepalnej posadzce, w przypadku, gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych. Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż.:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 1 m od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 2 m,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić

Kocioł należy tak ustawić, by umożliwić łatwą i bezpieczną obsługę paleniska, popielnika, zasypu paliwa oraz czyszczenie kotła. Odległość boków kotła od ścian nie powinna być mniejsza niż 0,5 m, tyłu kotła nie większa niż 0,5m, a przodu kotła od przeciwległej ściany nie mniejsza niż 2 m. Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rysunku nr 5.

Rysunek 7. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.



### 8.6. Podłączenie kotła do komina

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego kotła powinien być zgodny z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009r Dz.U.56/2009 poz.461 dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Minimalny wymiar przekroju poprzecznego kominowych spalinowych wykonanych z elementów murowych, w których działa naturalny ciąg, a także przewodów dymowych wynosi 14x14 cm. Średnica takich przewodów (jeśli mają kształt okrągły) powinna być nie mniejsza niż 15 cm, w wyjątkowych warunkach dopuszcza się stosowanie przewodów o mniejszym przekroju poprzecznym, ale w takim przypadku należy stosować nowoczesne technologie zapewniające odpowiednią sprawność instalacji.

Kocioł należy połączyć z kominem za pomocą przyłącza dymowego wykonanego w postaci rury stalowej o grubości >3mm (o wytrzymałości temp. > 400°C) i średnicy umożliwiającej szczelne osadzenie na wylocie czopucha i wsunięcie do przewodu kominowego, który powinien delikatnie wznosić się ku górze, maksymalna długość czopucha 0,5m. Miejsce łączenia czopucha z kominem należy dokładnie uszczelnić (silikon wysokotemperaturowy, szczeliwo ceramiczne). Przekrój oraz wysokość przewodu kominowego powinny zapewnić wymagany ciąg spalin, przydatność komina do eksploatacji powinna być potwierdzona przez uprawnionego kominiarza. Wymagany ciąg spalin kształtuje się na poziomie ok. 0,16-0,18mbar. Połączenie kotła z czopuchem należy uszczelnić przy pomocy silikonu wysokotemperaturowego > 300°C. Należy zwrócić uwagę czy czopuch kotła nie został wsunięty zbyt głęboko do pionowego przewodu kominowego, co uniemożliwi prawidłowe odprowadzanie spalin.

Zwymiarowanie i dobór przewodu kominowego oraz łącznika należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo systemu kominowego powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

Przewód kominowy, do którego zostanie podłączony kocioł centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia Dz. U. 2015.1422 z dnia 2015.09.18). Z uwagi na niską temperaturę spalin zaleca się wykonanie przewodów kominowych ze stali kwasoodpornej lub materiałów ceramicznych, ze względu na możliwość wystąpienia zjawiska kondensacji. Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania mają znaczący wpływ na prawidłową pracę kotła, dlatego powinny zapewnić utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego. Zbyt mały ciąg może powodować lub sprzyjać wytwarzaniu się sadzy, która będzie osiadać w wymienniku kotła. Zbyt duży ciąg w kominie będzie powodować nadmierne zasysanie powietrza do paleniska z zewnątrz, powiększając straty ciepłe. Może powodować zjawisko zrywania płomienia i nieosiągnięcie mocy nominalnej przez kocioł.

### 8.7. Podłączenie kotła z instalacją centralnego ogrzewania

Przykładowy schemat podłączenia kotła MPM DS DUO przedstawia Rys. nr 3 i 4. Kocioł powinien być połączony z instalacją grzewczą za pomocą złączy rozłącznych tj. kołnierzowych lub gwintowanych, zainstalowany w systemie otwartym (PN-91/B-02413) lub zamkniętym PN-EN 12828:2013-05, zaś instalacje ciepłej wody użytkowej zgodnie z PN-76/B-02440. Objętość naczynia wzbiorczego powinna być równa co najmniej 4% objętości wody znajdującej się w całej instalacji grzewczej. Na rurach połączonych bezpośrednio z naczyniem wzbiorczym nie wolno instalować żadnych zaworów, natomiast należy pamiętać o dobrej izolacji tych rur oraz naczynia.

**Kotły na paliwa stałe wymagają wykonania układu do podnoszenia temperatury wody powrotnej do kotła** (podłączenie kotła do instalacji wyposażonej w zawór trójdrogowy, czterodrogowy z siłownikiem lub zawór antykondensacyjny o stałej temperaturze powrotu min. 55°C). Chroni to kocioł przed niskotemperaturową korozją, co znacznie wydłuża jego żywotność. Należy pamiętać, aby utrzymywać pracę kotła z temperaturą wody wracającej na kocioł na poziomie nie niższym niż 55°C. Utrzymywanie niskich temperatur na kotle powoduje emisję spalin mokrych. Może to być przyczyną pęknięcia i zużywania się elementów ceramicznych a także zawilgocenia i korozji kominów murowanych, należy wtedy zastosować wkład ze stali kwasoodpornej lub komin ceramiczny.

#### UWAGA!



Aby zapewnić poprawną pracę kotła należy zabezpieczyć kocioł przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji C.O wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 55 °C. Różnica temperatur czynnika grzewczego między zasilaniem a powrotem kotła powinna mieścić się w przedziale 15 – 20 °C. Przy temperaturze pracy kotła na poziomie 85 – 90 °C temperatura powrotu powinna być na poziomie 65°C. Niespełnienie powyższego warunku powoduje utratę gwarancji i wcześniejsze zużycie kotła!

#### UWAGA!



Niewłaściwy montaż lub praca na zbyt niskich temperaturach może doprowadzić do uszkodzenia kotła.

## 9. Obsługa i eksploatacja kotła

### 9.1. Napełnianie instalacji czynnikiem grzewczym

Napełnianie kotła i całej instalacji czynnikiem grzewczym powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Wskazane jest, aby twardość wody nie przekraczała średniego stopnia twardości 10-15 (<5,35 mval/dm<sup>3</sup>) oraz miała odczyn zasadowy (alkaliczny) pH>7. Nie należy napełniać instalacji wodą źródlaną, wodą z własnego ujęcia (nieuzdatnioną) ze względu na dużą wartość żelaza, woda w instalacji powinna być doprowadzona z wodociągu i być uzdatniona. O całkowitym napełnieniu instalacji świadczy wypływ wody z rury przelewowej lub wskazanie ciśnienia roboczego na manometrze (układ zamknięty). **Zabronione jest dopuszczanie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza, gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować uszkodzenie.**

#### UWAGA!

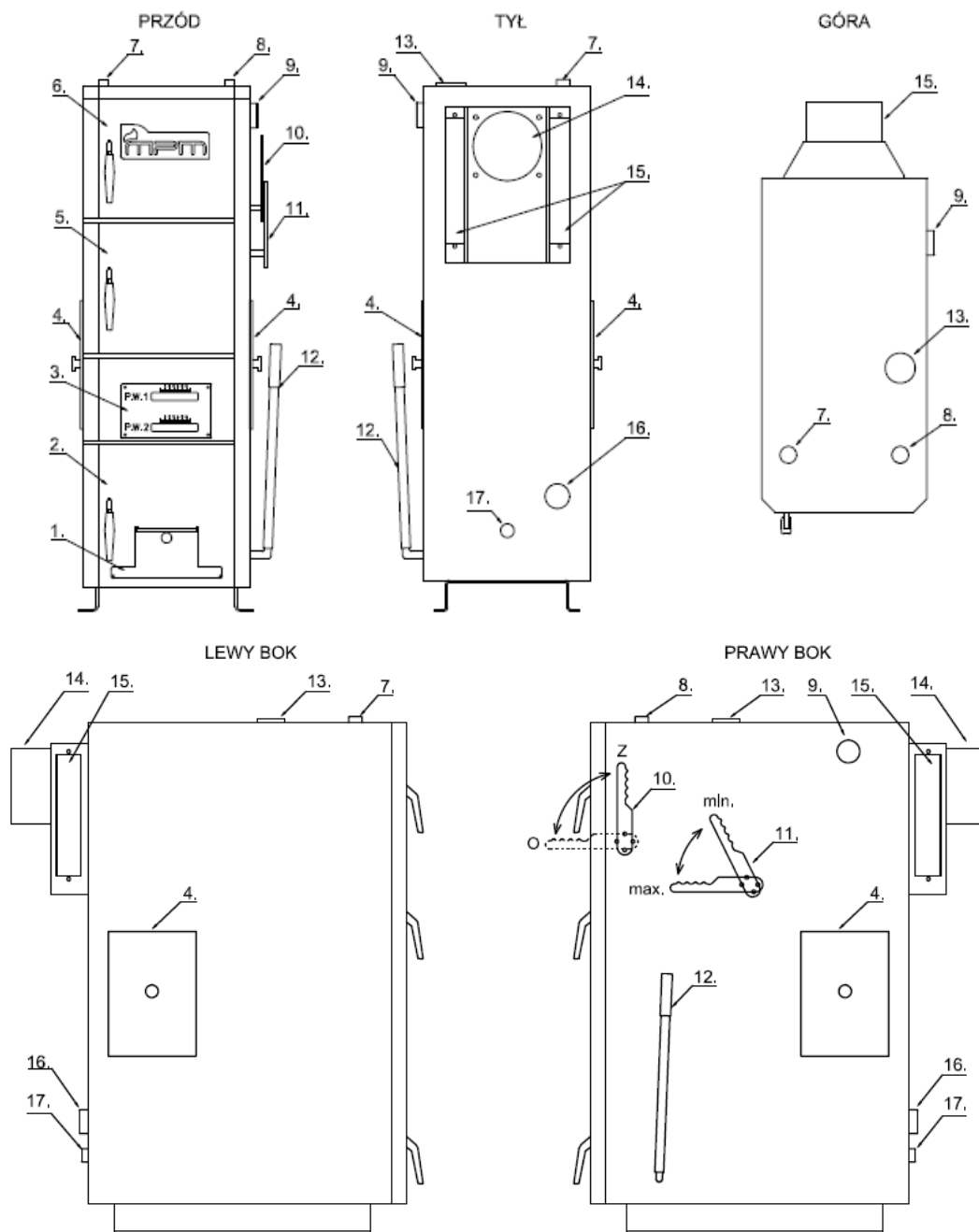


Napełnianie kotła wodą źródlaną, wodą z własnego ujęcia (nieuzdatnioną) powoduje proces korozji, już po kilkunastu miesiącach mogą wystąpić nieszczelności w kotle.

### 9.2. Rozruch i użytkowanie kotła (drewno/węgiel)

Rozpalanie paliwa w kotle należy rozpocząć po uprzednim upewnieniu się, że instalacja grzewcza napełniona jest wodą i czy nie nastąpiło jej zamarznięcie. W trakcie rozruchu należy wygrzać komin i rozgrzać kocioł do temperatury około 80°C, jeżeli podczas pracy urządzenie wydaje dźwięk przypominający stukanie oznacza to, że w instalacji nagromadzone jest powietrze i należy ją ponownie odpowietrzyć.

Rysunek 8. Widok kotła MPM DS DUO



1. Klapka popielnika
2. Drzwiczki rozpalania/popielnika
3. Przepustnice powietrza wtórnego
4. Wyczystki boczne kotła
5. Drzwiczki załadunkowe
6. Drzwiczki wyczystki kotła
7. Mufa zaworu schładzającego DBV-1
8. Mufa miarkownika ciągu
9. Mufa zasilania C.O.

10. Dźwignia kłapy krótkiego obiegu spalin
11. Dźwignia regulacji mocy kotła
12. Dźwignia rusztu ruchomego
13. Termometr
14. Czopuch
15. Wyczystki boczne kotła na czopuchu
16. Mufa powrotu C. O
17. Mufa zaworu spustowego

## DREWNO

Przed rozpaleniem kotła, należy sprawdzić czy drzwiczki wyczystki (6), drzwiczki załadunkowe (5) oraz wyczystki boczne (4) i czopuchowe (15) są szczelnie zamknięte. Następnie otwieramy drzwiczki rozpalania/popielnikowe (2) kotła. Klapę krótkiego obiegu spalin należy zamknąć (dźwignia w poz. pionowej Z (10)). Za pomocą dźwigni (11) ustawiamy preferowaną moc kotła ([pozycja pozioma MAX lub pozycja MIN]). Rozpalanie w kotle MPM DS DUO odbywa się na

ceramiczno - żeliwnym ruszcie, jak najbliżej wlotu / okna w przegrodzie metalowej, początkowo zgniecionymi kawałkami papieru w celu ogrzania komina oraz drobnym drewnem. Należy utworzyć warstwę żaru do wysokości górnej przegrody metalowej (patrz rys.1 schemat pozycja nr 24), a następnie po rozpaleniu drobnego drewna uzupełnić kocioł odpowiednim paliwem. Wytworzenie warstwy żaru powinno przebiegać w następujący sposób, na ruszcie żeliwnym prostopadle do przodu / okna przegrody metalowej układamy drobne drewno, pod którym na środku umieszczamy papier lub specjalną rozpałkę np. do grilla. Drewno układamy w ten sposób, aby przed wlotem palnika a drzwiczkami rozpalania utworzyć tunel/korytarz. W kolejnym kroku na drobnym drewnie układamy grubsze kawałki drewna, tworząc kolejną z coraz to grubszego drewna warstwę do wysokości ok. ½ wysokości komory załadowniczej. Tak przygotowane drewno rozpalamy, prawidłowe rozpalanie już po kilku sekundach powinno spowodować pojawienie się ognia na palniku ceramicznym, który możemy dostrzec przez wizjer płomienia. Zamykamy drzwiczki rozpalania, a powietrze do spalania podajemy poprzez klapkę popielnika podłączoną do miarkownika (patrz rozdział 9.3. Nastawy kotła). Ustawiamy dopływ powietrza pierwotnego za pomocą odpowiedniej nastawy suwaka w drzwiczkach rozpalania/popielnika (patrz rys. nr 7). Miarkownik ustawiamy na maksymalną temperaturę zadaną kotła, kłapa popielnika (1) za pomocą łańcuszka unoszona jest do góry. Po upływie ok. 20 minut od rozpalenia, dokładamy żadaną ilość opału do komory załadowniczej. Przez pierwsze 3-4 godziny nie należy otwierać drzwiczek zasypowych w celu odgazowania paliwa. Regulacja powietrza wtórnego w kotle odbywa się poprzez dwie przepustnice umieszczone na przedniej ścianie kotła (3).

## WĘGIEL

Przed rozpaleniem kotła, należy umieścić w kotle suchą ścianę (rys. 1 poz. 20) dołączoną do kotła i sprawdzić czy drzwiczki wyczystki (6), drzwiczki załadownicze (5) oraz wyczystki boczne (4) i czopuchowe (15) są szczelnie zamknięte. Następnie otwieramy drzwiczki rozpalania/popielnikowe (2) kotła. Kłapę krótkiego obiegu spalin należy zamknąć (dźwignia w poz. pionowej (10)). Za pomocą dźwigni (11) ustawiamy preferowaną moc kotła (nominalną lub minimalną). Rozpalanie w kotle MPM DS DUO odbywa się na ceramiczno - żeliwnym ruszcie, jak najbliżej wlotu / okna w przegrodzie metalowej, początkowo zgniecionymi kawałkami papieru w celu ogrzania komina oraz drobnym drewnem. Należy utworzyć warstwę żaru do wysokości górnej przegrody metalowej (patrz rys.1 schemat pozycja nr 24), a następnie po rozpaleniu drobnego drewna uzupełnić kocioł węglem. Wytworzenie warstwy żaru powinno przebiegać w następujący sposób, na ruszcie żeliwnym prostopadle do przodu / okna przegrody metalowej układamy drobne drewno, pod którym na środku umieszczamy papier lub specjalną rozpałkę np. do grilla. Drewno układamy w ten sposób, aby przed wlotem palnika a drzwiczkami rozpalania utworzyć tunel/korytarz. W kolejnym kroku na drobnym drewnie ułożonym do około 1/3 wysokości komory załadowniczej dokładamy węgiel, po 2 - 3 łopatkach węgla należy nałożyć kilka kawałków drobnego drewna, a następnie dalej węgiel. Tak przygotowane paliwo rozpalamy, prawidłowe rozpalanie już po kilku sekundach powinna spowodować pojawienie się ognia na palniku ceramicznym, który możemy dostrzec przez wizjer płomienia. Zamykamy drzwiczki rozpalania, a powietrze do spalania podajemy poprzez klapkę popielnika (patrz rozdział 9.3. Nastawy kotła). Ustawiamy dopływ powietrza pierwotnego za pomocą odpowiedniej nastawy suwaka w drzwiczkach rozpalania/popielnika (patrz rys. nr 7) oraz ustawienie klapki za pomocą miarkownika ciągu. Miarkownik ustawiamy na maksymalną temperaturę zadaną kotła, kłapa popielnika (1) za pomocą łańcuszka unoszona jest do góry. Po rozpaleniu kotła i zasypaniu opału przez pierwsze 3-4 godziny nie należy otwierać drzwiczek zasypowych w celu odgazowania paliwa. Regulacja powietrza wtórnego w kotle odbywa się poprzez dwie przepustnice umieszczone na przedniej ścianie kotła (3).

Poprzez wizjer płomienia umieszczony w bocznej prawej wyczystce kotła możemy zaobserwować kolor płomienia:

- czerwony - zbyt mała ilość powietrza wtórnego
- jasny, biały ogień - zbyt duża ilość powietrza wtórnego
- czysty, intensywny żółty ogień - optymalna ilość powietrza wtórnego

Krótki płomień oznacza zbyt duży ciąg kominowy, za dużo powietrza wtórnego w szczelinie P.W.2

Przed każdorazowym dokładaniem paliwa do kotła należy otworzyć maksymalnie „do siebie” kłapkę krótkiego obiegu spalin (patrz rys.7, dźwignia do pozycji poziomej), oraz zamknąć kłapkę w drzwiczkach popielnikowych poprzez zredukowanie temperatury na miarkowniku ciągu, należy odczekać kilka sekund celem oddymienia komory załadowniczej a następnie powoli otworzyć drzwiczki zasypowe. Czynności te pozwolą uniknąć wydymiania do wnętrza kotłowni podczas dokładania opału. Po zakończonym procesie dokładania paliwa do kotła należy zamknąć kłapkę krótkiego obiegu spalin (patrz rys.7, dźwignia do pozycji pionowej), oraz ustawić zredukowaną wcześniej wartość temperatury zadanej na miarkowniku ciągu.

W czasie rozpalania może wystąpić lekkie dymienie do pomieszczenia kotłowni lub rosenie (pocenie) kotła. Po rozgrzaniu się kotła i przewodu kominowego powyższe objawy powinny ustąpić.

## UWAGA!

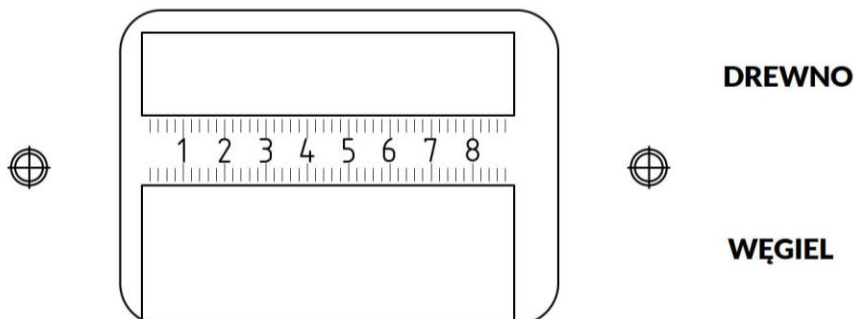


**Zabrania się spalania w kotle substancji pochodzenia organicznego m.in. gumy, plastików oraz pochodnych ww. substancji. Spalanie w kotle tego typu substancji spowoduje dymienie podczas spalania lub może uszkodzić palnik ceramiczny, co będzie się wiązało z utratą gwarancji.**

### 9.3. Nastawy kotła

Regulacja dopływu powietrza potrzebnego do prawidłowej pracy kotła w zależności od preferowanego paliwa oraz mocy nominalnej bądź minimalnej odbywa się na przedniej ścianie kotła (rys. 6 pkt 1 i 3). Powietrze pierwotne dozowane jest przesuwkami (rys.7) umieszczonymi pod klapką popielnika, powietrze wtórne dostarczane jest przez przepustnice znajdującą się między drzwiczkami załadowniczymi a drzwiczkami rozpalania/popielnikowymi (rys.8).

Rysunek 9. Ustawienie ilości powietrza pierwotnego



Rysunek 10. Przepustnice powietrza wtórnego

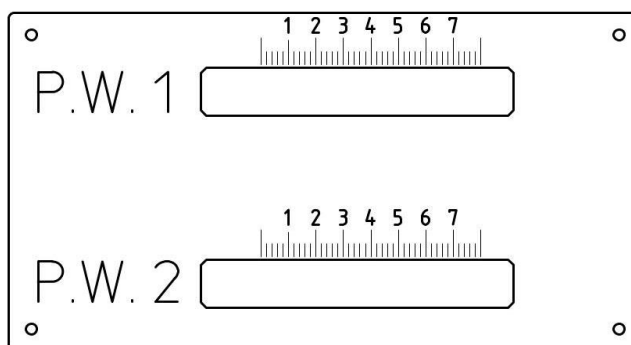


Tabela 5. Nastawy powietrza pierwotnego i wtórnego

MODEL		DS DUO 17				DS DUO 24			
ZAKRES MOCY		8,5		17		12		24	
PALIWO		drewno	węgiel	drewno	węgiel	drewno	węgiel	drewno	węgiel
<b>POWIETRZE PIERWOTNE</b>	mm	17	24	35	55	35	22	50	60
<b>POWIETRZE WTÓRNE NR 1 (P.W. 1)</b>	mm	13	2	45	20	15	20	50	40
<b>POWIETRZE WTÓRNE NR 2 (P.W. 2)</b>	mm	15	8	45	2	15	1	20	1

#### 9.3.1. Nastawy kotła MPM DS DUO - DREWNO

Powietrze pierwotne (rys.7) górną przesłonę ustawiamy zgodnie z tabelą nastaw (tabela 5.), dolną całkowicie zasuwamy. W zależności od rodzaju i wilgotności drewna wartości nastawy mogą być nieznacznie większe lub mniejsze.

Na prawym boku kotła znajduje się dźwignia zmiany mocy (patrz.rys.6), którą to ustawiamy we właściwej pozycji w zależności z jaką mocą chcemy użytkować kocioł (moc min. dźwignia poz. MIN, moc nominalna dźwignia poz. MAX)

Natomiast powietrze wtórne nr 1 doprowadza powietrze do zawirowywacza, a powietrze wtórne nr 2 doprowadza powietrze do przegrody metalowej, w zależności od mocy z jaką ma pracować kocioł należy ustawić dopływ powietrza zgodnie z tabelą 5.

### 9.3.2. Nastawy kotła MPM DS DUO - WĘGIEL

Aby dostosować kocioł do palenia węglem należy zamontować w komorze spalania suchą ścianę (patrz rys. 1), przegroda ta zmniejsza komorę załadowniczą, tym samym dostosowując ją do palenia węglem. Przy ustawianiu powietrza pierwotnego (rys.7) górną przesłonę całkowicie zasuwamy, natomiast dolną ustawiamy zgodnie z tabelą nastaw (tabela 5.). W zależności od rodzaju i wilgotności węgla wartości nastawy mogą być nieznacznie większe lub mniejsze.

Na prawym boku kotła znajduje się dźwignia zmiany mocy (patrz.rys.6), którą to ustawiamy we właściwej pozycji w zależności z jaką mocą chcemy użytkować kocioł (moc min. dźwignia w pionie, moc nominalna dźwignia w poziomie)

Natomiast powietrze wtórne nr 1 doprowadza powietrze do zaworowyczacza, a powietrze wtórne nr 2 doprowadza powietrze do przegrody metalowej, w zależności od mocy z jaką ma pracować kocioł należy ustawić dopływ powietrza zgodnie z tabelą 5.

### 9.4. Wygaszanie kotła

Wygaszenie kotła nastąpi samoczynnie po wypaleniu się paliwa. W celu wygaszenia kotła przed wypaleniem się paliwa można:

- zamknąć dopływ powietrza pierwotnego do spalania i maksymalnie otworzyć klapki powietrza wtórnego nr 1 i nr 2,
  - usunąć żar z popielnika do żaroodpornego pojemnika z pokrywą,
  - po upływie kilkunastu - kilkudziesięciu minut należy sprawdzić, czy w palenisku nie nastąpiło samoczynne rozpalenie!
- Zawsze po zakończeniu sezonu grzewczego i jeżeli postój kotła będzie trwał dłużej niż dwa dni należy wyjąć niedopalone paliwo z kotła oraz pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami. Po sezonie grzewczym lub podczas dłuższego niekorzystania z kotła należy cały kocioł wyczyścić.

### 9.5. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła

W przypadkach awaryjnych lub stanach awaryjnych, takich jak:

- przekroczenie maksymalnej temperatury wody w kotle powyżej 100°C,
- nagły wzrost ciśnienia w układzie,
- stwierdzenie nagłego, dużego wycieku wody w kotle lub instalacji,
- pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy),
- innych zagrożeń dla dalszej bezpiecznej eksploatacji kotła.

Należy zastosować się do niżej wymienionych zaleceń:

- usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika, dbając o to, aby nie ulec poparzeniu bądź zacczadzeniu (należy stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne). Usuwanie żaru z komory paleniskowej należy przeprowadzać wyłącznie przy asekuracji drugiej osoby. W przypadku silnego zadymienia w pomieszczeniu kotłowni, niepozwalającego na sprawne usunięcie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej. Dopuszczone jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem. W sposób bezwzględny zabronione jest zalewanie żaru w palenisku wodą. Zalewanie takie może odbywać się wyłącznie poza pomieszczeniami kotłowni, na świeżym powietrzu, z odległości nie mniejszej niż 3 m.;
- stwierdzić przyczynę awarii, po jej usunięciu wykonać przegląd kominarski a po stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.

### 9.6. Korozja niskotemperaturowa

Kotły powinny być eksploatowane przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10-20°C oraz temperaturze wody powrotu nie mniejszej niż 55°C. Ponadto użytkowanie kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C powoduje, że para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania może dojść do wycieku kondensatu z kotła na posadzkę kotłowni. Dłuższe użytkowanie w niższych temperaturach może spowodować korozję, pocienienie blach kotła do 1-2 mm, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła. Dlatego nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C. Dla uzyskania prawidłowej, bezawaryjnej i efektywnej pracy kotła zaleca się eksploatację kotła z mocą nominalną oraz temperaturą na kotle minimum 65°C. Zaleca się również montaż zaworu mieszającego (anty kondensacyjnego).

#### UWAGA!



**Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C powoduje intensyfikację wytrącania substancji smolistych ze spalanego paliwa, a co za tym idzie zarastanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złożami smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.**

## 10. Czyszczenie i konserwacja kotła

W celu uzyskania deklarowanej mocy i sprawności cieplnej kotła oraz oszczędnego zużycia paliwa niezbędne jest utrzymanie w należytej czystości komory spalania i kanałów wymiennika. W komorze paleniskowej kotła szczególnie

uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i żużla ze szczelin rusztu, ścian komory oraz z elementów palnika ceramicznego. Takie czyszczenie należy wykonać przed każdorazowym rozpaleniem w kotle. Czyszczenie kanałów wymiennika dokonuje się przez górne drzwi wyczystki oraz wyczystki boczne, co 4 do 7 dni w zależności, od jakości spalanego paliwa i stopnia zanieczyszczenia wymiennika. Poprzez wyczystki boczne czyścimy pionowy kanał spalinowy, a przez drzwiczki poziome kanały spalinowy opadłe zanieczyszczenia usuwamy gracką poprzez dolne drzwiczki i rewizje przy czopuchu. Po zakończeniu czyszczenia otwory wyczystne należy szczelnie zamknąć. **Niebezpieczeństwo!** Temperatura pracy poszczególnych części kotła może osiągnąć nawet 400°C! W celu wyczyszczenia kotła należy go wyłączyć i odczekać czas konieczny na zmniejszenie temperatury powierzchni wymiany ciepła. Wszystkie czynności należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem ostrożności, mogą je wykonywać tylko osoby dorosłe. Należy dopilnować, aby podczas czyszczenia kotła w pobliżu nie znajdowały się dzieci. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.

### 10.1. Konserwacja sezonowa

Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł należy dokładnie wyczyścić, a powierzchnie grzewcze zakonserwować np. czystym olejem (nie roślinnym). Po zakończeniu głównego czyszczenia i zakonserwowaniu wymiennika kotła należy pozostawić drzwiczki tak, by powietrze mogło swobodnie przepływać przez kocioł omywając wymiennik. Okresowo należy skontrolować stan zawiasów, klamek oraz szczeliwa. Aby wymienić sznur uszczelniający, należy go wyjąć z rowka drzwiczek za pomocą śrubokręta i wyczyścić rowek. W oczyszczony rowek należy wsunąć nowy sznur uszczelniający, zaczynając w części poziomej. Należy dokładnie wcisnąć sznur na całym obwodzie drzwiczek, tak, aby można było zamknąć drzwi. Pełne przeglądy należy wykonać raz w roku w czasie postoju kotła. Stwierdzone usterki kotła np. naturalne zużycie części eksploatacyjnych należy zgłosić do autoryzowanego serwisu, wymienić samodzielnie lub skorzystać z pomocy serwisu. Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również okresowe czyszczenie przewodu kominowego i sprawdzanie jego ciągu.

## 11. Bezpieczeństwo

Osoba obsługująca kocioł powinna wiedzieć, że niektóre powierzchnie kotła są gorące i przed ich dotykaniem należy założyć na ręce rękawice ochronne. Elementy gorące to: drzwiczki wyczystki, wyczystki boczne kotła wraz z wizjerem płomienia, drzwiczki i czopuch kotła. Należy stosować okulary ochronne. Do obsługi kotła mają dostęp tylko osoby pełnoletnie. Pod żadnym pozorem do kotła nie powinny zbliżać się dzieci i osoby poniżej osiemnastego roku życia.

W celu zachowania bezpieczeństwa obsługi kotła należy stosować się do zasad:

- dbać o dobry stan techniczny kotła i instalacji, a szczególnie szczelności po stronie wodnej i spalinowej,
- utrzymywać należyty porządek w kotłowni,
- otwierając drzwiczki kotła nie stawać na wprost otworów, lecz z boku,
- 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,
- należy kontrolować stan ruszt żeliwnych, w przypadku stwierdzenia zużycia się ruszt żeliwnych należy wymienić na nowe (jest to element podlegający wymianie),
- zabronione jest rozpalenie kotła przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta, rozpuszczalnik; może to spowodować wybuch lub poparzenie użytkownika,
- w przypadku awarii instalacji i stwierdzenia braku wody w kotle nie należy jej uzupełniać, kiedy kocioł jest silnie rozgrzany, może to uszkodzić kocioł,
- poza sezonem grzewczym nie opróżniać kotła z wody,
- wszystkie usterki kotła niezwłocznie usuwać,
- wykonując prace przy kotle należy używać lamp przenośnych, na bezpieczne napięcie nie większe niż 24V,
- należy mieć na uwadze, że kocioł wykonany jest z blachy, w związku z tym mogą występować ostre krawędzie, w celu uniknięcia skaleczenia użytkownika należy zachować ostrożność oraz stosować rękawice ochronne.

### 11.1 Postępowanie na wypadek wystąpienia pożaru przewodu kominowego

#### UWAGA!



**Spaliny wydobywające się z zatkanego przewodu kominowego są niebezpieczne dla zdrowia i życia. Łącznik i komin należy utrzymywać w czystości. Powinny one być czyszczone przed każdym sezonem grzewczym.**

Zapalenie się sadzy w kominie następuje poprzez zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodu kominowego, które zebrały się tam w czasie pracy urządzenia grzewczego a nie były wyczyszczone przez kominiarzy. W przypadku wystąpienia pożaru w kominie należy:

- wezwać Straż Pożarną dzwoniąc pod numer 998 lub 112, podając dokładny adres i przekazując, co się dzieje,

- wygasić ogień w kotle,
- zamknąć szczelnie drzwiczki do kotła oraz wyczystki komina, odcinając dopływ powietrza,
- kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń i kontrolować, czy nie dochodzi do pęknięcia przewodu.



#### **UWAGA!**

**Zabrania się w sposób bezwzględny gaszenia komina wodą, grozi to jego rozerwaniem!**



#### **UWAGA!**

**Po pożarze sadzy w kominie należy wezwać kominarza, aby dokonał wyczyszczenia przewodów i sprawdził ich stan techniczny!**

## **12. Zabezpieczenia**

### **12.1. Termometr**

W górnej części kotła znajduje się termometr, który służy do kontroli temperatury wody wewnątrz kotła. Należy monitorować wskazania termometra, ponieważ stanowi on podstawowe źródło informacji o ryzyku niebezpieczeństwa uszkodzenia kotła w skutek zbyt wysokiej temperatury. Niezbędnym elementem zabezpieczającym instalację grzewczą jest termometr wskazujący temperaturę oraz manometr ze wskazaniem ciśnienia wody i są one konieczne dla zachowania bezpieczeństwa użytkownika.

### **12.2. Mechaniczny miarkownik ciągu**

Po odpowiednim ustawieniu kotła zgodnie z wytycznymi umieszczonymi w rozdziale 9.2. *Rozruch i użytkowanie kotła*, zabezpieczenie termiczne kotła stanowić będzie również mechaniczny miarkownik ciągu, który jest podstawowym wyposażeniem kotła.

### **12.3. Zawór termostatyczny DBV-1**

Kocioł w górnej części posiada mułę przystosowaną do zamontowania zaworu termostatycznego DBV-1. Warto wyposażyć kocioł w taki zawór, gdyż przy przegrzaniu kotła powyżej temperatury  $97^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  zawór otworzy przepływ zimnej wody wodociągowej, która schłodzi kocioł poniżej temperatury  $97^{\circ}\text{C}$ . Odptyw zużytej wody z zaworu powinien być odprowadzony do kratki ściekowej. Jeśli instalacja C.O. będzie pracowała w układzie zamkniętym a kocioł na życzenie klienta nie będzie wyposażony w zawór termostatyczny DBV-1 instalator podłączający kocioł musi zastosować inne zabezpieczenie termiczne zgodne z obowiązującymi polskimi przepisami - zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia instalacji na wypadek zamrożenia naczynia wzbiorczego. W przypadku montażu zaworu bezpieczeństwa, obowiązkiem instalatora jest podłączenie rury odprowadzającej wodę do kratki ściekowej lub możliwie nisko przy podłodze. Zawory bezpieczeństwa powinny odpowiadać pr. EN 1268-1[16]:

- minimalna średnica DN 15
- otwierać się przy ciśnieniu nieprzekraczającym maksymalnego ciśnienia projektowego w instalacji oraz zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia roboczego o więcej niż 10%
- powinny być zainstalowane w taki sposób, aby strata ciśnienia w przewodzie łączącym z instalacją nie przekraczała 3%

Bardzo ważne, aby w przypadku rezygnacji z wyposażenia dodatkowego kotła w zawór termostatyczny DBV-1 mułę należy zabezpieczyć korkiem stalowym 3/4".

## **13. Utylizacja kotła**

Zastosowane w produkcji kotła elementy zostały wykonane z materiałów, które swój stan skupienia oraz aktywność chemiczną zmieniają w temperaturze znacznie przewyższającej temperatury możliwe do osiągnięcia przy normalnej pracy kotła. Materiały zastosowane do wykonania urządzenia nie emitują szkodliwych dla otoczenia i ludzi substancji, nawet w warunkach przewyższających warunki normalnej pracy kotła. W celu utylizacji kotła należy zużyte urządzenie oddać do specjalistycznej jednostki utylizacji, zgodnie z obecnie obowiązującymi szczegółowymi przepisami kraju przeznaczenia. Elementy zabezpieczające kocioł na czas transportu: folia, worki, tworzywa sztuczne należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów. Konstrukcja stalowa kotła podlega zbiórce odpadów - złom stalowy. Materiały izolacyjne typu, wełna mineralna, szczeliwo, izolacja termiczna należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów. Miejsce zbiórki odpadów powinno być określone przez odpowiednie służby miejskie lub gminne.

## 14. Przykłady awarii i sposoby ich rozwiązywania

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Wymagana temperatura nie jest osiągnięta	Zbyt mała wartość opałowa paliwa	Dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	Praca na tzw. Krótkim obiegu spalin	Zmienić położenie dźwigni krótkiego obiegu spalin
	Zbyt duży ciąg kominowy	Zastosować w kominie regulator ciągu
	Zanieczyszczony wymiennik	Wyczyścić kocioł
	Nieprawidłowo wykonana instalacja	Sprawdzić instalację c.o. (błędny montaż armatury za kotłem)
	Nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	Wykonać audyt energetyczny budynku
Znaczny wzrost temperatury ponad nastawioną	Błędne nastawy pomp	Zmniejszyć przepływ pomp
	Zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej wartości opałowej paliwa	Zastosować w kominie regulator ciągu lub dodać paliwo o mniejszej wartości opałowej
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	Zamknięte zawory	Otworzyć zawory
	Nagromadzenie powietrza w kotle	Odpowietrzyć poprawnie kocioł
	Nieprawidłowo wykonana instalacja	Sprawdzić instalację c.o.
	Nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	Wykonać skrócony audyt energetyczny budynku
	Praca na tzw. Krótkim obiegu spalin	Zmienić położenie dźwigni krótkiego obiegu spalin
Zbyt duże zużycie paliwa	Zbyt mała wartość opałowa paliwa	Dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	Złe nastawy pomp / zbyt duży przepływ	Zmienić nastawy pomp / Zmniejszyć przepływ pomp
	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
	Otwarte / niedomknięte drzwiczki kotła	Domknąć drzwiczki kotła
	Złe nastawy parametrów spalania	Wykonać test wydajności podajnika
	Brak ciągu kominowego: za niski komin	podwyższyć komin lub zamontować wentylator wyciągowy / regulator ciągu
	za mały przekrój komina	powiększyć przekrój komina
Dymi się z drzwiczek	zapchany komin /zanieczyszczony kocioł	oczyścić komin (kocioł)
	zanieczyszczenie sznura	oczyścić sznur / upewnić się, że kocioł posiada ochronę powrotu
	uszkodzony sznur uszczelniający	wymienić sznur / upewnić się, że kocioł posiada ochronę powrotu
Złe spalanie paliwa	Paliwo złej, jakości	Dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	Zbyt mała ilość powietrza doprowadzona do spalania	Zwiększyć moc nadmuchu
Wyciek wody z popielnika	Zbyt niska nastawa temperatur w kotle	Podwyższyć temperaturę
	Mokry opał	Wysuszyć / zmienić opał
	Brak ochrony powrotu kotła	Zamontować zawór stałotemperaturowy z temp. min. 55°C
Pękający palnik ceramiczny	Brak ochrony powrotu kotła	Zamontować zawór stałotemperaturowy z temp. min. 55°C
	Mokry opał	Stosować opał o mniejszej wilgotności
Zablokowany ruszt	Elementy metalowe w opale (gwoździe itp.)	Oczyścić opał z metalowych elementów



**MPM PROJEKT MARCIN NYKIEL**  
Producent Kotłów  
Ekologicznych