

KOTŁOSPAW Sp. z o.o.
 UL. SZENICA 38, 63-300 PLESZEW
 tel. 600-494-315
 handlowy@kotlospaw.pl



KOTŁOSPAW

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA
 Instrukcja eksploatacji i montażu

InPell[®]



MOC KOTŁA	7kW	9kW	11kW	13kW	15kW	18kW	22kW	26kW
WERSJA WYPOSAŻENIA	BASIC							
	STANDARD							
	PREMIUM							
	ADVANCED							
NUMER SERYJNY								
ROK BUDOWY								



KOTŁOSPAW

ORYGINAŁ
Wydanie I
Styczeń 2026
Kotły wodne c.o.
z palnikiem wrzutowym do spalania pelletu

Szanowny Kliencie,

dbamy o to, aby nasze wyroby spełniały najwyższe standardy jakości i bezpieczeństwa. Wszystkie kotły produkowane przez naszą firmę wykonujemy zgodnie z europejskimi dyrektywami, a ich zgodność potwierdza Znak CE oraz Deklaracja Zgodności UE.



Uwaga!

Kotły spełniają wymagania w zakresie:

- granicznej emisji wg PN-EN 303-5+A1:2023-05- klasy 5
 - ekoprojektu
 - efektywności energetycznej – klasy A⁺

Przed zainstalowaniem i rozpoczęciem eksploatacji kotła należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

UWAGA: W przypadku wątpliwości oraz innych sugestii co do zapisów prosimy o kontakt na handlowy@kotlospaw.pl
Zawsze montuj oraz obsługuj kocioł wg. obowiązujących przepisów i norm.

SPIS TREŚCI –

1. WSTĘP	5
1.1. Informacje ogólne	5
1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji.....	6
1.3. Specyfikacja dostawy	6
1.3. Wersje wyposażenia.....	7
1.4. Transport kotła.....	9
1.5. Przenoszenie kotła.....	9
2. OPIS I PRZEZNACZENIE	9
3. CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE	9
3.2 Dane techniczne	10
4. DOBÓR KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWCZEJ.	11
4.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych.	11
5. RODZAJE PALIW	11
6. OPIS BUDOWY	12
6.1. Rodzaje zabezpieczeń kotła	13
6.2. Systemy bezpieczeństwa palnika	13
7. MONTAŻ KOTŁÓW W INSTALACJE.	14
7.1. Ustawienie kotła	14
7.2. Instalacja spalinowa	14
7.3. Instalacja c.o.....	17
7.4. Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym.....	17
7.5. Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym.....	18
7.5.1. Zabezpieczenie kotła	18
7.5.2. Zawór upustowo - napełniający.....	19
7.5.3. Wymagania bezpieczeństwa	19
7.5.4. Schemat instalacji.....	20
7.5.5. Wymagania dotyczące eksploatacji w układzie zamkniętym.....	20
7.5.6. Wytyczne doboru przeponowych naczyń przeponowych (instalacje zamknięte) wg PN-EN 12828:2003	21
8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	26
9. NAPEŁNIANIE WODĄ	26
10. OCHRONA POWROTU KOTŁA	26
11. WYMIARY	27
12. URUCHOMIENIE KOTŁA	27

12.1 Rozpalanie w kotle.....	28
12.2 Uzupelnianie paliwa.....	28
13. REGULACJA MOCY	28
14. ZASADNICZE WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI.....	28
15. ZABURZENIA PRACY KOTŁA – NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY I ICH USUWANIE.....	29
15.1 Podstawową przyczyną zakłóceń i niedomagań w pracy kotła są:.....	29
16. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA.....	31
17. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA P-POŻ.....	32
18. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA.....	32
19. WYŁĄCZENIE Z PRACY KOTŁA	33
20. UWAGI KOŃCOWE	33
21. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	33
22. RYZYKO SZCZĄTKOWE	34
22.1. Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji.....	34
23. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW.....	35
24. KARTA INFORMACYJNA EKOPROJEKTU.....	37
25. KARTA PRODUKTU.....	41
26. WARUNKI GWARANCJI	43
27. OKRES GWARANCJI	44
28. DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE.....	47
29. KARTA GWARANCYJNA	48

1. WSTĘP

Zakupione urządzenie grzewcze jest najnowszej generacji kotłem wodnym c.o. spełniającym wymagania dyrektyw, rozporządzeń i norm UE na najwyższym europejskim poziomie oraz polskich przepisów.

Kotły spełniają wymagania w zakresie:

- granicznej emisji wg PN-EN 303-5+A1:2023-05 - klasy 5
- ekoprojektu
- efektywności energetycznej – klasy A+

Polskie ustawodawstwo wprowadziło już stosowanie wymagań w zakresie ekoprojektu, co stawia polskich producentów i naszą firmę w korzystnym świetle w aspekcie ochrony środowiska i polityki antysmogowej.

1.1. Informacje ogólne




Dokumentacja Techniczno-Ruchowa (DTR) stanowi instrukcję obsługi kotłów na pellet InPell, obejmującą zasady budowy, instalacji i eksploatacji urządzenia. Zapoznanie się z nią jest niezbędne dla prawidłowej i bezpiecznej pracy kotła.

Automatyczna i bezawaryjna praca urządzenia zależy m.in. od prawidłowego użytkowania podajnika, palnika i regulatora. Niniejsza DTR zawiera informacje ogólne o tych elementach, natomiast szczegółowe instrukcje znajdują się w dokumentacji poszczególnych urządzeń, stanowiącej integralny załącznik do kotła.

Przed instalacją i uruchomieniem kotła należy:

- dokładnie przeczytać DTR kotła oraz instrukcje elementów wyposażenia,
- zweryfikować kompletność dostawy i zgodność danych z tabliczki znamionowej z kartą gwarancyjną,
- sprawdzić, czy kocioł nie został uszkodzony podczas transportu.

Kocioł wyposażony jest w tabliczkę znamionową umieszczoną w widocznym miejscu, która zawiera następujące informacje:

Producent kotłów KOTŁOSPAW ul. Szenia 3B, 63-300 Pleszew tel. 62 741 80 41 / gsm. +48 600 494 315 		
  kotlospaw@kotlospaw.pl		
Typ urządzenia KOCIOŁ PELLETOUY Typ InPell 7 kW		
Moc nominalna	kW	7
Zakres mocy	kW	2,1-7
Nominalne obciążenie cieplne	kW	7,7
Zakres obciążenia cieplnego	kW	2,3-7,7
Max. ciśnienie robocze	bar	2
Max. dop. temp. robocza	°C	85
Zasilanie elektryczne	~230V/50Hz; 0,5-4A	
Pobór mocy – praca nom.	W	27
Pobór mocy – praca min.	W	15,9
Pobór mocy – praca max.	W	222,1
Pojemność wodna	L	25
Rok budowy		
Nr seryjny		
Klasa kotła	5	
Kategoria kotła	1	
Tryb pracy kotła	bez kondensacji	
Klasa paliwa wg PN-EN 303-5+A1:2023-05	pellet drzewny	
www.kotlospaw.pl		

Kocioł „InPell” wyposażony jest w nowoczesny palnik wrzutowy oraz regulator spalania. Zastosowana technologia spalania nadciśnieniowego eliminuje ryzyko cofania płomienia, poprawia proces spalania, zmniejsza zużycie paliwa i sprzyja utrzymaniu komfortowej temperatury w pomieszczeniach.

Podłączenie elementów instalacji c.o. do kotła i regulatora powinno być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora.

Na kocioł obowiązuje gwarancja, której warunki opisano w instrukcji i karcie gwarancyjnej.

Mimo zastosowanych zabezpieczeń obsługa kotła zawsze wiąże się z ryzykiem poparzenia lub pożaru — dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

Integralną część niniejszej DTR stanowią instrukcje obsługi oraz deklaracje zgodności urządzeń wchodzących w skład wyposażenia kotła.

1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji

Kotły InPell są przeznaczone wyłącznie do instalacji w zamkniętych pomieszczeniach kotłowni. Jakikolwiek inne zastosowania lub użytkowanie niezgodne z DTR są zabronione. Urządzenie może być obsługiwane i serwisowane jedynie przez osoby pełnoletnie, a pełną odpowiedzialność za jego bezpieczną eksploatację ponosi użytkownik.

Przed uruchomieniem kotła należy dokładnie zapoznać się z instrukcją kotła oraz pozostałą dokumentacją, aby prawidłowo rozumieć zasady działania urządzenia i stosować się do wszystkich zaleceń. Obowiązuje również bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP i zasad zapobiegania wypadkom.

UWAGA!

Zakłócenia i nieprawidłowości w pracy kotła powstałe w wyniku niezajomości DTR nie podlegają reklamacji.

W szczególności:

- niewłaściwy dobór wielkości kotła do ogrzewanego budynku lub obiektu,
- niewłaściwe podłączenie kotła i wykonana instalacja c.o.,
- stosowanie niewłaściwego paliwa (rodzaj, granulacja, wartość opałowa),
- zabezpieczenie w układzie otwartym kotła niezgodne z PN-91/B-02413,
- zabezpieczenie w układzie zamkniętym kotła niezgodnie z PN-EN 12828,
- zastosowanie komina niezgodnego z wymaganiami,
- niewykonanie czyszczenia i konserwacji kotła,
- uszkodzenia mechaniczne,
- nieprawidłowa wentylacja kotłowni,
- niewykonywaniu corocznych przeglądów kotła przez serwis fabryczny.

1.3. Specyfikacja dostawy

Kocioł dostarczany jest, jako kompakt zestawiony z korpusu i palnika wraz z podajnikiem. Korpus kotła połączony jest z wyposażeniem i osłonięty izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej płaszczem ochronnym z blachy stalowej stanowiącej estetyczną zabudowaną całość. Integralną częścią kotła jest palnik przystosowany do spalania pelletu, zbiornik paliwa, podajnik pelletu, urządzenie sterujące oraz DTR i karty gwarancyjne.

Na kompletność dostawy składa się:

- korpus kotła – wymiennik ciepła z kompletną izolacją
- palnik wrzutowy,
- podajnik pelletu



- wentylator wyciągowy,
- sterownik – ecoMAX 860P-KT lub TECH ST-900,
- narzędzia obsługi kotła
- instrukcje obsługi kotła i podzespołów
- zestaw przewodów i czujników do sterownika kotła.
- 2szt. śruby z uchem M12 i gwintem celem przenoszenia kotła,

1.3. Wersje wyposażenia

Kocioł InPell w zależności od wybranej wersji wyposażenia składać się może z:

Wersja kotła	Wentylator wyciągowy	Zapalarka	InGlow system	Automatyczne czyszczenie palnika	Czujnik ciśnienia	Automatyczne czyszczenie wymiennika	Hydrobox
BASIC	TAK	TAK	TAK	TAK	-	-	-
STANDARD	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	-	
PREMIUM	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	
ADVANCED	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

- **InGlow** – system sterowania paskiem LED umieszczonym w listwie nad drzwiami kotła który w zależności od trybu pracy na sterowniku kotła informuje o:
 - **Zielony – światło ciągłe:** kocioł pracuje w trybie normalnym.
 - **Pomarańczowy – światło pulsujące:** tryb monitorowania (MONIT).
 - **Pomarańczowy – światło ciągłe:** kocioł w trakcie wygaszania.
 - **Czerwony – światło ciągłe:** kocioł wyłączony.
 - **Czerwony – światło pulsujące:** wystąpił alarm w pracy kotła.



Kolor paska LED informujący o aktualnym statusie pracy

- **Automatyczne czyszczenie palnika**
system, który podczas wygaszania palnika otwiera i zamyka klapkę znajdującą się w palniku. Dzięki temu palenisko pozostaje czyste i przygotowane do kolejnego cyklu pracy bez ingerencji użytkownika. W palenisku zastosowano dwa skrobaki, które skutecznie usuwają popiół, w tym spieki i zgorzeliny.

- **Zestaw HydroBox**

HydroBox to fabrycznie zmontowany i gotowy do montażu zestaw hydrauliczny przeznaczony do współpracy z kotłem InPell. Układ umożliwia realizację ogrzewania centralnego ogrzewania (C.O.) oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (C.W.U.), z wykorzystaniem pompy obiegowej, zaworu przełączającego CO/CWU oraz zaworu temperaturowego zabezpieczającego powrót kotła. Cały zestaw jest zintegrowany i zamontowany bezpośrednio w kotle, dzięki czemu podczas montażu instalacji nie wymaga ingerencji hydraulika w sam układ urządzenia. Instalator wykonuje jedynie podłączenie króćców instalacji do zestawu HydroBox.

Zestaw wyposażony jest ponadto w:

- czwórnik z dławikiem do montażu czujnika temperatury powrotu,
- zawory odcinające,
- dwa zawory z filtrem magnetycznym,
- grupę bezpieczeństwa z manometrem oraz zaworem bezpieczeństwa.

Wraz z zestawem montowane jest naczynie przeponowe o pojemności 8 litrów które zabezpiecza kocioł oraz niewielką instalację hydrauliczną. W przypadku instalacji o większej pojemności wodnej należy zastosować dodatkowe naczynie przeponowe na instalacji C.O..



Montaż naczynia przeponowego z zestawem „Hydrobox” pod izolacją kotła.

- **Czujnik ciśnienia**

Zainstalowany w wymienniku kotła króciec służący do pomiaru ciśnienia w wymienniku kotła, efektem czego jest odpowiednia regulacja wentylatora wyciągowego. Regulacja ta sprawdza się doskonale w sytuacjach zmiennego ciągu kominowego gdzie moc nadmuchu jest automatycznie dopasowywana w zależności od warunków zewnętrznych oraz stosowanego rodzaju paliwa.

- **Automatyczne czyszczenie kotła**

Urządzenie posiada możliwość zainstalowania silnika służącego do wykonywania automatycznego czyszczenia wymiennika. Dzięki temu sprawność kotła pozostaje na wysokim poziomie a pył z płomieniówek spada bezpośrednio do popielnika kotła.

Zamknięcie klapki odbywa się gwałtownie za pomocą mechanizmu napinającego, a powstały wstrząs powoduje odpadanie pozostałych zanieczyszczeń ze ścianek paleniska.

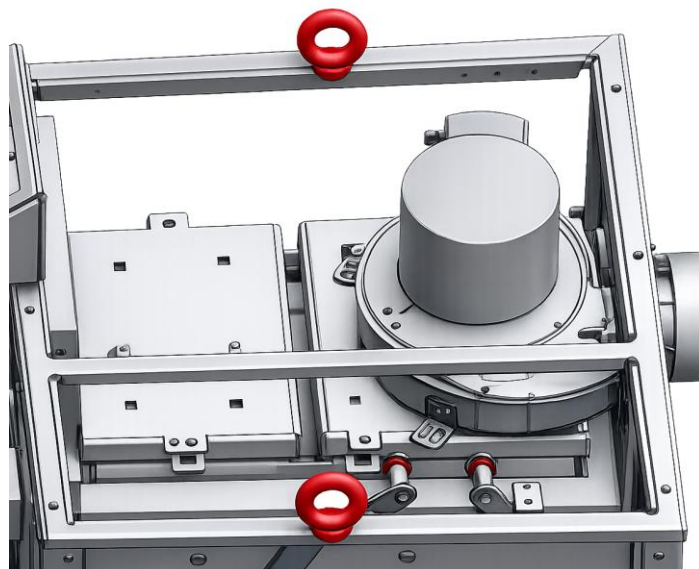
1.4. Transport kotła

Przy przewożeniu kotła należy go zabezpieczyć przed przesunięciem i przechyłami na platformie pojazdu przy użyciu pasów, klinów i klocków drewnianych przymocowanych do platformy pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej, małe kotły najlepiej na paletach. Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się za pomocą uchwytów transportowych i zawiesi przy użyciu podnośników mechanicznych i dźwigów.

1.5. Przenoszenie kotła

Transport kotła na miejsce montażu należy przeprowadzać ostrożnie, z uwagi na jego wagę i gabaryty. Do przemieszczenia można wykorzystać rury ułożone na podłodze. Całym procesem powinna kierować jedna odpowiedzialna osoba — najlepiej instalator, który będzie montować urządzenie — dobierając właściwy sposób przenoszenia i ustawienia kotła.

Kocioł InPell wyposażono w specjalne miejsca technologiczne umożliwiające wkręcenie dwóch śrub z uchem M12. Po ich zamocowaniu można przez uchwyty przełożyć rurę stalową fi 28 mm, co ułatwia bezpieczne przenoszenie kotła na miejsce montażu. Poniższy rysunek przedstawia sposób instalacji uchwytów:



Zaznaczenie miejsca montażu uchwytów M12 do wkręcenia przy przenoszeniu kotła.

2. OPIS I PRZEZNACZENIE

Kotły wodne c.o. typu InPell na paliwa stałe wyposażone w palnik wrzutowy do spalania pelletu oraz wysokiej klasy układ automatycznej regulacji i sterowania procesem spalania. Przeznaczone są do zasilania instalacji c.o. różnego rodzaju obiektów oraz przygotowania c.w.u. zostały zaprojektowane i wykonane, jako kotły o małej mocy cieplnej i są przeznaczone głównie do małych obiektów i domków jednorodzinnych i mieszkań.

3. CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

Kotły InPell spełniają wymagania ekoprojektu w zakresie emisji, efektywności i sprawności zarówno przy mocy znamionowej (100%), jak i minimalnej (30%). Parametry przy niskim obciążeniu są kluczowe, ponieważ w sezonie grzewczym urządzenia pracują średnio na ok. 50% mocy. Kotły osiągają stabilną sprawność powyżej 90% w całym zakresie pracy, porównywalną z kotłami gazowymi i olejowymi, co czyni je realną alternatywą przy obecnych cenach paliw.

InPell wyróżnia się prostą, zintegrowaną konstrukcją oraz wygodną eksploatacją dzięki automatycznemu systemowi podawania paliwa, umożliwiającemu płynną regulację mocy i utrzymanie żądanej temperatury wody. Obsługa ogranicza się do uzupełniania pelletu i okresowego usuwania niewielkiej ilości popiołu.

3.2 Dane techniczne

Typ kotła: InPell			7	9	11	13	15	18	22	26	
1.	Moc nominalna kotła	kW	7	9	11	13	15	18	22	26	
2.	Zakres mocy kotła	kW	2,1 – 7,0	2,7 – 9,0	3,3 – 11,0	3,9 – 13,0	4,5 – 15,0	5,4 – 18,0	6,6 – 22,0	7,8 – 26,0	
3	Orientacyjna powierzchnia ogrzewanego budynku	m ²	do 70	70-90	90-110	110-130					
			do 95*	95-120*	120-150*	150-180*					
3.	Sprawność cieplna przy mocy nominalnej	%	91,41	91,4	91,4	91,44					
4.	Sprawność cieplna przy mocy minimalnej		90,07	90,3	90,6	90,79					
5.	Klasa kotła wg PN EN-303-5+A1:2023-05		5								
6.	Pojemność zasobnika	l	~ 40				~ 65				
7.	Masa zestawu bez wody	kg	160				210				
8.	Pojemność wodna kotła	l	25								
9.	Paliwo	l	Pellet; Średnica 6±1 mm, Długość 3,15 mm ±40 mm Ilość pyłu ≤ 1%; Gęstość nasypowa ≥600 kg/m ³ - 700 kg/m ³ Wilgotność ≤ 12%; Wartość opałowa > 17 MJ/kg; Popiół ≤ 0,5%								
10.	Maksymalna temperatura wody na zasilaniu	°C	85								
11.	Minimalna temperatura wody na powrocie	°C	50								
12.	Zakres nastaw regulatora	°C	55-85								
13.	Opory przepływu wody:	mbar	Δt = 20 K	1	1,1	1,7	2,4	3,1	4,5	6,7	9,4
			Δt = 10 K	4	6,2	9,2	13	17	25	37	52
14.	Ciśnienie robocze	bar	2								
	Ciśnienie próbne		4								
15.	Temperatura spalin wylotowych przy mocy	nominalnej	102	114	125	137					
		minimalnej	56	63	71	78					
16.	Strumień masy spalin przy mocy	nominalnej	6,5	7,6	8,6	9,7					
		minimalnej	1,9	2,4	3	3,5					
17.	Stalopalność	godzin	36	30	25	22					
18.	Wymiary przekroju czopucha	∅	80								
19.	Wymagany ciąg spalin	Pa	10				15				
20.	Przyłącze elektryczne		AC230/50Hz								
21.	Pobór mocy w stanie gotowości (zasilanie 230V/50Hz)	W	8	8	8	8					
22.	Pobór mocy elektrycznej	przy pracy kotła z mocą nominalną	27	29,2	33,7	35,9					
		przy pracy kotła z mocą minimalną	15,9	17,9	18,9	19,8					
		pobór maksymalny	222,1	222,1	222,1	222,1					
23.	Poziom hałasu	dB	< 75								

*budynek ocieplony

4. DOBÓR KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWCZEJ.

W celu prawidłowego doboru kotła należy uwzględnić obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wskutek strat przez przenikanie, a także ciepło do wentylacji i na potrzeby ciepłej wody użytkowej. Bilans cieplny budynku powinien być opracowany przez projektanta zgodnie z obowiązującymi normami.

UWAGA!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła.

4.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych.

Dla określenia szacunkowego zapotrzebowania ciepła do ogrzania budynku mieszkalnego można przyjąć średnie wartości n/w jednostkowych wskaźników zapotrzebowania ciepła.

- $q=90-120W/m^2$ - dla budynków średnio izolowanych (mury z betonu komórkowego, warstwowe bez izolacji termicznej, okna podwójne).

- $q=80-60W/m^2$ - dla budynków dobrze izolowanych (ściany z betonu komórkowego ocieplone, okna izolowane z szybami zespolonymi, posadzki „ciepłe”).

5. RODZAJE PALIW

Paliwem stosowanym w kotłach InPell jest pellet. Przed uruchomieniem a także po każdej zmianie lub dostawie paliwa należy bezwzględnie wykonać tzw. „TEST PODAJNIKA” (patrz instrukcja sterownika). Ma to znaczący wpływ na prawidłowe oraz bezawaryjne działanie urządzenia.

Szczegółowe wymagania dotyczące jakości i własności paliwa pellet podaje instrukcja zastosowanego do kotła palnika.

Palnik powinien być zasilany wyłącznie paliwem o następujących właściwościach:

Fracje	granulat
Średnica	6±1 mm,
Długość	3,15 mm ÷ 40 mm
Ilość pyłu	≤ 1%
Gęstość nasypowa	≥ 600 kg/m ³ – 700 kg/m ³
Wilgotność	≤ 12%
Wartość opałowa	> 17 MJ/kg
Popiół	≤ 0,5%

Pellety muszą być dostarczane i transportowane w warunkach absolutnej suchości.

Pod wpływem wilgoci granulat traci bardzo dużo na jakości i bardzo trudno się pali. Pellet powinien być składowany w suchych, izolowanych od wpływów zewnętrznych pomieszczeniach.

UWAGA!

Spełnienie deklarowanych parametrów pracy kotła jest możliwe wyłącznie przy stosowaniu odpowiedniego, zgodnego z zaleceniami producenta paliwa. Należy używać wyłącznie pelletu, którego rodzaj i właściwości zostały określone w instrukcji obsługi (DTR) palnika zastosowanego w danym kotle.

Użycie paliwa gorszej jakości może prowadzić do problemów ze spalaniem, obniżenia wydajności, zwiększonego zużycia podzespołów oraz przedwczesnego uszkodzenia kotła i palnika. Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów ani jakichkolwiek paliw innych niż określone w dokumentacji technicznej.

Stosowanie paliw niewłaściwych lub zastępczych jest niedopuszczalne i obciąża użytkownika pełną odpowiedzialnością. Może ono skutkować niespełnieniem wymagań 5 klasy oraz Ecodesign, obniżeniem parametrów cieplno-technicznych, problemami eksploatacyjnymi oraz znacznym skróceniem żywotności urządzenia. Ponadto naraża użytkownika na konsekwencje wynikające z obowiązujących przepisów ochrony środowiska i polityki antyśmogowej.

6. OPIS BUDOWY

Budowa ogólna

Seria kotłów InPell składa się z kilku modułów:

- **korpusu wymiennika ciepła,**
- **zespołu podawania paliwa** (zbiornik, podajnik ślimakowy, palnik),
- **układu sterowania,**
- **izolacji termicznej.**

Korpus kotła wykonano w konstrukcji **gięto-spawanej**, ograniczającej liczbę złączy spawanych, co korzystnie wpływa na szczelność i trwałość urządzenia. Kocioł wyposażony jest w króćce przyłączeniowe 1" (zasilanie i powrót), króciec spustowy ½" oraz tuleje czujników temperatury. Kocioł posiada także drzwiczki rewizyjne od frontu i góry wymiennika, wentylator wyciągowy oraz przegrodoszufladę popielnika. Całość obudowana jest izolacją cieplną, a elementy ruchome i napędowe podajnika zabezpieczono osłonami, zapewniającymi bezpieczną eksploatację. Kocioł pracuje w podciśnieniu po stronie spalin.

Palenisko

Palenisko stanowi **komorę spalania i popielnik**, w której zabudowano **wrzutkowy palnik na pellet** ze ślimakowym podajnikiem paliwa. Zadaniem podajnika jest precyzyjne podawanie pelletu do głowicy palnika, gdzie zachodzi proces spalania.

Powietrze niezbędne do spalania zaciągane jest przez **wentylator wyciągowy**, który wymusza przepływ powietrza przez wlot powietrza pierwotnego i wtórnego palnika, stabilizując proces spalania.

Bezpośrednio wokół paleniska znajduje się **plaszcz wodny**, odbierający ciepło ze strefy promieniowania i przekazujący je do części konwekcyjnej kotła.

Część konwekcyjna

Część konwekcyjna stanowi **pionowy, rurowy wymiennik płomieniówkowy** zabudowany w przestrzeni wodnej za paleniskiem. Spaliny z komory spalania przepływają kolejno:

1. przez **płomieniówki z zawirowywaczami**,
2. do **komory nawrotnej** zlokalizowanej u dołu kotła,
3. dalej przez drugi pionowy ciąg konwekcyjny,
4. do **wentylatora wyciągowego**, a następnie do czopucha.

Komora nawrotna posiada rewizję, umożliwiającą czyszczenie i obsługę serwisową.

Zastosowanie kilku sekcji wymiennika oraz wymuszone zmiany kierunku przepływu spalin intensyfikują wymianę ciepła, jednocześnie powodując wytrącanie części pyłów i redukcję emisji. Tak ukształtowany ciąg konwekcyjny zapewnia wysoką sprawność cieplną kotła.

Włazy wyczystki górnej

Kocioł posiada włazy wyczystki umieszczony są na górze w strefie wymiennika ciepła. Służą do czyszczenia usuwania zanieczyszczeń z pionowych kanałów. Umożliwiają również dostęp do turbolizatorów spalin oraz ich wycie na czas czyszczenia.

Czopuch

Stanowi element łączący ostatni kanał spalinowy kotła z kominem. Wyprowadzony jest z wentylatora wyciągowego w tylnej górnej części kotła. Króciec czopucha posiada kształt okrągły.

Króćce instalacyjne i pomiarowe

Kocioł posiada gwintowane króćce zasilania i powrotu, spustowe i tulejki pomiarowe. W górnej części kotła na tylnej ścianie umieszczono króćce wody zasilającej a na dole z tyłu króćce wody powrotnej.

Króciec spustowy znajduje się na prawym boku kotła na dole a tulejki pomiarowe na prawym boku z przodu wymiennika. Innych otworów pomiarowych kocioł nie posiada.

Izolacja cieplna

Wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z blach stalowych, powlekanych lub obustronnie malowanych, zapewniającą bezpieczną temperaturę powierzchni zewnętrznej.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest otwieranie drzwiczek paleniska podczas pracy kotła!

Palnik z podajnikiem

Palnik montowany jest z boku kotła, a podajnik spiralny napędzany motoreduktorem transportuje pellet ze zbiornika do głowicy palnika w palenisku. Zastosowany palnik zapewnia:

- wysokie bezpieczeństwo (kontrola temperatury, ochrona przed cofaniem płomienia),
- niezawodne spalanie,
- nowoczesne sterowanie procesem rozpalania, kontroli płomienia i regulacji mocy.

Regulator mikroprocesorowy

Regulator zlokalizowany na froncie kotła steruje pracą podajnika, palnika oraz całym procesem spalania na podstawie sygnałów z czujników i temperatury zadanej. Nadzoruje również pracę komponentów współpracujących z palnikiem. Wbudowane zabezpieczenia zapewniają wyłączenie kotła w stanach awaryjnych.

Umożliwia sterowanie:

- obiegiem centralnego ogrzewania,
- obiegiem ciepłej wody użytkowej,
- dodatkowymi obiegami grzewczymi, w tym z wykorzystaniem czujnika pogodowego.

Regulator zapewnia automatyczną i efektywną pracę kotła na pellet.

6.1. Rodzaje zabezpieczeń kotła

Regulator wyposażony jest w czujniki awaryjne i wyłącza kocioł oraz sygnalizuje stany alarmowe impulsem świetlnym lub dźwiękowym na pulpicie w przypadku:

- zabezpieczenie temperaturowe (czujnik temperatury kotła oraz STB) - przekroczenia dopuszczalnej max. temperatury wody w kotle ,
- zabezpieczenie przeciw cofnięciu się spalin do zasobnika – rura spiro,
- czujnik hallotronowy – zabezpieczenie pozycji rusztu paleniska,
- zabezpieczenie braku paliwa - wyłącza cały układ i powoduje wygaszenie palnika.

Zabezpieczenie termiczne STB stanowi ogranicznik temperatury wody i uniemożliwia jej przekroczenie przez całkowite wyłączenie kotła w przypadku osiągnięcia maksymalnej dopuszczalnej temperatury. Zastosowanie zabezpieczenia STB powoduje, że przywrócenie działania ogranicznika można dokonać tylko ręcznie, co warunkuje ponowne uruchomienia kotła i dalszą jego eksploatację. W przypadku ponownego uruchomienia palnika należy sprawdzić przyczynę wyłączenia spowodowanego przegrzaniem kotła, poddać ją ocenie i podjąć odpowiednie działanie w celu usunięcia przyczyny.

6.2. Systemy bezpieczeństwa palnika

Palnik wyposażony jest w następujące systemy bezpieczeństwa, które skutecznie chronią użytkownika przed cofnięciem się płomienia. Do głównych zabezpieczeń należą:

- czujnik temperatury palnika, który po wykryciu temperatury czynnika grzewczego powyżej ustawionej temperatury alarmowej, przechodzi z trybu pracy w tryb wygaszania, wyłączając podajnik zewnętrzny i ustawiając wentylator na 100% mocy,

- giętka rura spiro, która jest elastycznym łącznikiem pomiędzy podajnikiem zewnętrznym a samym palnikiem. Jej głównym zadaniem jest dostarczenie paliwa do palnika, dodatkowo pełni również funkcje zabezpieczenia przed cofnięciem się płomienia. Pod wpływem wysokiej temperatury rura przepala się, uniemożliwiając dalsze podawanie paliwa.

7. MONTAŻ KOTŁÓW W INSTALACJE.

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz sprawdzić, czy wszystkie podzespoły są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie i zgodne z specyfikacją dostawy. Kotły typu InPell powinny być zamontowane zgodnie z DTR kotła, projektem kotłowni, wymaganiami w zakresie wentylacji i odprowadzenia spalin oraz jakości wody zasilającej kotły. Usytuowanie i wyposażenie kotłowni powinno być zgodne normami dotyczącymi „Kotłowni wbudowanych na paliwa stałe”.

UWAGA!

Ze względu na bezpieczeństwo wszystkie instalacje kotła powinny być wykonane ze szczególną starannością, przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki zgodnie z uznana praktyką inżynierską.

Kocioł należy zabezpieczyć wyłączanie:

- wg PN-91/B-02413 – układ otwarty lub
- wg PN 12828 – układ zamknięty.

7.1. Ustawienie kotła

Należy szczególnie uważać na ochronę rąk i nóg oraz ryzyko przewrócenia urządzenia. Urządzenie musi być stabilne i wypoziomowane, a podłoże — wystarczająco wytrzymałe na ciężar kotła z wodą.

Uwaga: Należy zapewnić swobodny dostęp do kotła ze wszystkich stron, szczególnie z przodu i z boku, aby nie utrudniać zasypu paliwa, czyszczenia palnika, paleniska, popielnika, kanałów konwekcyjnych ani usuwania osadów.

Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest dostateczny dopływ świeżego powietrza, dlatego kotłownia powinna posiadać odpowiednie otwory wentylacji grawitacyjnej nad podłogą i pod sufitem – instalację nawiewno-wywiewną – nawiew najkorzystniej realizować kanałem typu „Z”. Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno spełniać wymagania w zakresie wentylacji dla tego typu obiektów i być zgodna z przepisami i normami.

UWAGA!

Zabrania się stosowania w kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.

7.2. Instalacja spalinowa

Wstęp

Prawidłowy dobór systemu kominowego — w szczególności jego średnicy — ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa, poprawnej pracy i ekonomiki kotła. Należy stosować wyłącznie systemy posiadające aktualne dopuszczenia. Zgodnie z Prawem budowlanym każdy system kominowy musi być oznaczony znakiem CE, a producent zobowiązany jest do wystawienia Deklaracji Właściwości Użytkowych, co potwierdza spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska.

Dobór systemu kominowego dla nowobudowanego budynku

Tutaj najważniejszym rozwiązaniem będzie systemowy komin ceramiczny o średnicy dobranej do mocy urządzenia. System musi być izolowany, odporny na pożar sadzy, przystosowany do pracy w trybie mokrym i posiadający wysoką odporność na działanie kondensatu. Komin musi być oznaczony, jak poniżej:

1. EN13063-1 T600N1D3G50
2. EN13063-2 T400N1W3O00
3. EN 13063-3 T200P1W3O00

Najlepszą odpornością na działanie kondensatu wykazują systemy z rdzeniem wykonanym z **ceramiki izostatycznie prasowanej**. Ceramika ta charakteryzuje się najwyższą odpornością na nasiąkanie i przesiąkanie. Rura cienkościenna posiada niską bezwładność cieplną, dzięki czemu szybko się nagrzewa gwarantując optymalne warunki pracy dla kotła. Rura taka powinna być oznaczona zgodnie z EN 1457-1 i EN 1457-2. Dla kotłów pelletowych komin ceramiczny powinien spełniać klasę WA, jak poniżej:

1. EN 1457-1 xxx – A3P1-WA
2. EN 1457-2 – XXX D4P1 – WA

Dobór systemu kominowego dla budynków istniejących, w których zmieniany jest system ogrzewania

Przy modernizacji kotłowni, istniejący szacht kominowy należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem kondensatu. W zależności od możliwości technicznych zaleca się montaż wkładu kwasoodpornego lub ceramicznego.

Wkład kwasoodporny powinien być wykonany z wysokogatunkowej stali 1.4404 (316L) grubości 1mm i oznaczony znakiem CE zgodnie z normą EN 1856-2, jak niżej

EN 1856-2 T600N1WVmL50100GXX. Dopuszcza się montaż wkładu w kształcie owala pod warunkiem, że pole jego przekroju będzie odpowiadało dobranej średnicy wkładu okrągłego. Nie dopuszcza się montażu wkładu o przekroju kwadratowym lub prostokątnym. Wkład nie może wystawać więcej niż 10cm powyżej zakończenia komina murowanego.. Jeżeli jest konieczne przedłużenie komina, bezwzględnie musi być wykonane w technologii izolowanej z płaszczem zewnętrznym ze stali nierdzewnej i zakończeniem ustnikowym.

Jeżeli przekrój szachtu jest wystarczająco duży, lub istnieje możliwość rozfrezowania zaleca się montaż wkładu ceramicznego izostatycznie prasowanego, zgodnego z EN 1457-2.

Dopuszcza się montaż zewnętrznych izolowanych systemów kominowych. Kominy takie muszą mieć izolacje min. 50mm, a rdzeń wewnętrzny to stal kwasoodporna lub ceramika izostatyczna. Przy kominach zewnętrznych elementy przejścia przez ścianę wykonać należy jako prefabrykaty izolowane.

Dla poprawy parametrów pracy komina i kotła, kominy murowane przebiegające w strefie zimnej, nieogrzewanej zaleca się ocieplić niepalną wełną.

Dobór średnicy

Prawidłowo dobrana średnica komina jest warunkiem właściwej pracy kotła.

- Zbyt mała średnica powoduje zatrzymywanie spalin w komorze spalania i zakłócenie procesu spalania. W niektórych przypadkach pomagają montaż wentylatora wyciągowego.
- Zbyt duża średnica prowadzi do nadmiernego ciągu kominowego, zwiększonych strat kominowych, a nawet zrywania płomienia i dudnienia w kotle. Rozwiązaniem może być regulator ciągu.

Optymalną średnicę należy wyznaczać zgodnie z normą PN-EN 13384-1, najlepiej z użyciem dostępnych programów obliczeniowych opartych na tej normie. Przy doborze należy uwzględnić rodzaj i przebieg komina, długość oraz elementy czopucha.

Do jednego kanału kominowego nie wolno podłączać więcej niż jednego urządzenia.

Tabela poniżej przedstawia optymalne ciśnienie dla przewodów kominowych:

Wymagany ciąg spalin	
Kocioł	[Pa]
InPell 7-13kW	10Pa
InPell 15-26kW	15Pa

Wyposażenie pionowej instalacji odprowadzania spalin

Przewód spalinowy musi być wyposażony, w otwór rewizyjny, zamknięty szczelnymi drzwiczkami oraz w układ odprowadzania skroplin.



Wymagania dla czopuchowej/przyłączeniowej część odprowadzania spalin

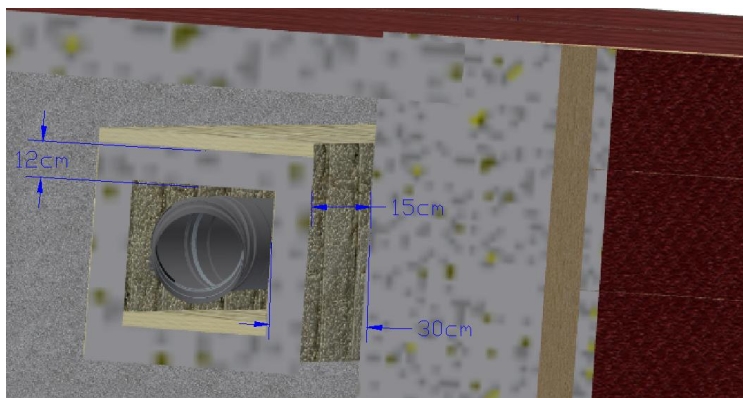
Czopuch łączący urządzenia z przewodem pionowym należy prowadzić po najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamania i łuków. Bezpośrednio na kotle nie można dokonywać zmiany kierunku przepływu spalin. Pierwsze załamanie powinno znajdować się około 30cm za kotłem. Wszystkie załamania o kącie 90° i większym muszą posiadać otwory rewizyjne. Czopuch powinien być prowadzony ze spadkiem w kierunku kotła. Rury czopucha łączymy strona mufowa w kierunku trójnika przyłącza spalin. W ten sposób unikniemy wycieku kondensatu na zewnątrz. Bezpośrednio przed kotłem należy zamontować element umożliwiający odprowadzenie kondensatu pojawiającego się w części czopuchowej. Kondensat nie może wpływać do kotła.



Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

Przewody spalinowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinna spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów. Dopuszcza się wykonanie obudowy, o której mowa

w ust. 2, z cegły pełnej grubości 12cm, murowanej na zaprawie cementowo – wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem. Przewody spalinowe powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,3 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm na siatce albo równorzędną okładziną – co najmniej 0,15 m. Rury przyłączeniowe/czopuchowe oraz otwory do czyszczenia powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,6 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm lub inną równorzędną okładziną – co najmniej 0,3 m. Odległości powinny wynikać z Deklaracji właściwości użytkowych zastosowanego systemu kominowego lub elementów stalowych czopucha. Każdy system ma inne deklarowane odległości.



7.3. Instalacja c.o.

Po ustawieniu kotła i podłączeniu go do komina należy wykonać przyłączenie do instalacji centralnego ogrzewania, w tym:

- podłączyć króciec zasilania kotła do instalacji c.o.,
- podłączyć króciec powrotu,
- napełnić instalację wodą,
- podłączyć regulator i sprawdzić poprawność instalacji elektrycznej.

7.4. Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym

Podstawowe wymagania dla kotła InPell pracującego w układzie otwartym:

- naczynie wzbiorcze o pojemności zgodnej z pkt 2.5.1 normy **PN-91/B-02413**,
- rura bezpieczeństwa o średnicy dobranej według tabeli nr 1,
- rury: wzbiorcza, sygnalizacyjna, przelewowa, odpowietrzająca oraz cyrkulacyjna (chroniąca naczynie przed zamrażaniem),
- na rurze bezpieczeństwa **nie wolno** montować żadnych zaworów ani zasuw; musi być ona wolna od przewężeń i ostrych załamień,
- jeśli rury bezpieczeństwa nie mogą być poprowadzone w sposób najkrótszy i prosty, ich prowadzenie i średnice muszą spełniać wymagania normy **PN-91/B-02413**.

UWAGA!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła spowodowaną wadliwą i niezgodną z wymaganiami instalacją c.o.

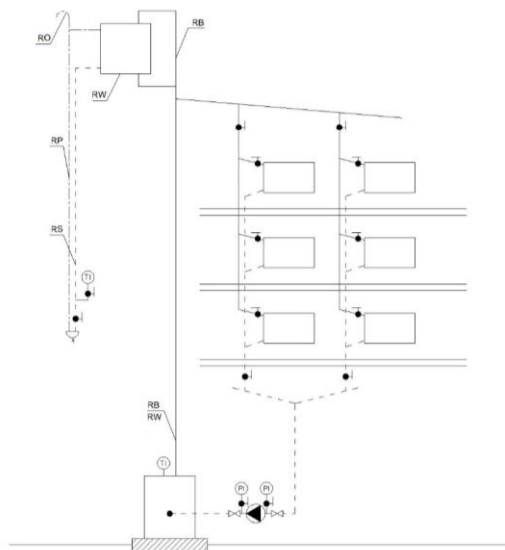
Ubytki wody w instalacji mogą świadczyć o nieszczelności i jest niedopuszczalne, ponieważ prowadzi do powstawania kamienia kotłowego i może trwale uszkodzić kocioł. Przy podłączaniu kotła do istniejącej instalacji c.o. instalator ma obowiązek sprawdzić jej stan techniczny (szczelność, czystość, armaturę itd.). Prawidłowe wykonanie tych czynności oraz montaż kotła muszą być pisemnie

potwierdzone — jest to warunek uzyskania gwarancji. Podłączenie kotła do instalacji c.o. powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia, a poprawność montażu musi zostać potwierdzona w karcie gwarancyjnej.

Przykładowe schematy zabezpieczeń systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413 przedstawiono na rys. 1b. Tabela nr 1 zawiera nominalne średnice rur bezpieczeństwa i wzbiorczej dostosowane do mocy kotła.

Tabela nr 1

Wielkość rur zabezpieczających kocioł w układzie otwartym wg PN-91/B-02413					
Moc cieplna kotła [kW]		rura bezpieczeństwa [mm]		rura wzbiorcza [mm]	
od	do	Ø nominalna	Ø wewnętrzna	Ø nominalna	Ø wewnętrzna
0	40	25	27,5	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		



Rysunek 1b

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdzielacz górny, pompa zamontowana na powrocie wg PN-91/B-02413.

7.5. Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym

Kotły InPell pracujące w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym muszą być zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenia te, już na etapie projektowania i produkcji, spełniają wymagania dyrektyw UE. Wszystkie elementy wyposażenia kotła posiadają deklaracje zgodności i własne instrukcje, stanowiące integralną część niniejszej DTR. Takie same wymagania dotyczą osprzętu instalacji — w szczególności zabezpieczenia termicznego, zaworu bezpieczeństwa i naczynia przeponowego.

Kocioł lub wymiennik

Uwaga: Stosowanie osprzętu lub armatury niewiadomego pochodzenia jest zabronione.

7.5.1. Zabezpieczenie kotła

W instalacjach zamkniętych urządzenie oraz instalacja powinny być wyposażone w:

- zawór schładzający (upustowo – napełniający),
- zawór bezpieczeństwa,
- naczynie przeponowe.

Wraz z zestawem Hydrobox montowane jest naczynie przeponowe o pojemności 8 litrów, przeznaczone do zabezpieczenia kotła oraz instalacji o niewielkiej pojemności wodnej. W przypadku instalacji o większej objętości należy zastosować dodatkowe naczynie przeponowe w obiegu C.O.

7.5.2. Zawór upustowo - napełniający.

Zawór upustowo-napełniający (schładzający) zapewnia ochronę termiczną kotła w zamkniętych instalacjach grzewczych, które nie posiadają wbudowanego wymiennika chłodzącego. Zawór składa się z elementów sterowanych termicznie: zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia oraz zaworów napełniającego i upustowego, uruchamianych przez czujnik z kapilarą. Działa poprzez dopuszczanie chłodnej wody z sieci do kotła i jednocześnie odprowadzanie gorącej wody z instalacji. Przepływ chłodzący musi być dobrany zgodnie z parametrami schładzania (tabela 3) — nie może być ani zbyt mały, ani nadmierny.

Zawór stanowi zintegrowane połączenie funkcji redukcyjnej, napełniającej i upustowej.

- króciec napełniający należy podłączyć do wody sieciowej i króćca powrotu kotła,
- króciec upustowy — do króćca zasilania i odpływu do kanalizacji.

Zaleca się dodatkowy układ chłodzący odpływ gorącej wody. Optymalny przepływ wody chłodzącej podano w tabeli nr 3.

Zalecanym rozwiązaniem jest zastosowanie zaworu schładzającego SYR5067 lub DBV-2.

UWAGA!

Szybkie schładzanie kotła może prowadzić do jego uszkodzenia. Na dopływie wody chłodzącej do kotła należy zastosować odpowiednie reduktory ciśnienia.

Tabela nr 3

Zestawienie parametrów cieplno - technicznych zaworów schładzających do kotłów InPell

Moc kotła	7	9	11	13
Strumień wody schładzającej				
– m ³ /h	0,04	0,05	0,06	0,07
– l/min	0,67	0,82	1	1,17
Spadek temperatury wody w kotle [°C]	7	7	7	7
Czas schładzania wody kotłowej [min]	5	5	5	5
Prędkość schładzania [°C/min]	1,4	1,4	1,4	1,4

7.5.3. Wymagania bezpieczeństwa

- Na rurociągach doprowadzających i odprowadzających wodę chłodzącą do urządzenia schładzającego **nie wolno** montować żadnych zaworów zaporowych ani dodatkowego osprzętu.
- Urządzenie zabezpieczenia termicznego należy montować **bezpośrednio przy kotle**, na króćcach zasilania i powrotu.
- Odprowadzenie wody z urządzenia schładzającego i zaworu bezpieczeństwa musi być podłączone do kanalizacji w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Eksploatacja kotła bez zaworu bezpieczeństwa lub z zaworem niesprawnym jest **kategorycznie zabroniona**, ponieważ stanowi zagrożenie dla życia, zdrowia i mienia. Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi zaworu bezpieczeństwa.
- W układach zamkniętych należy stosować wymagania normy **PN-EN 12828** oraz innych obowiązujących przepisów.

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z w/w wymaganiami i obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę instalacyjną, **a rozruch kotła musi być przeprowadzony przez przeszkolony serwis producenta**. Jakakolwiek ingerencja i manipulacja w układ zabezpieczenia

i sterowania pracą kotła lub podłączenie dodatkowych nieujętych niniejszą instrukcją urządzeń sterujących grozi niebezpieczeństwem i utratą gwarancji.

Naprawy i remont kotła może przeprowadzić tylko przeszkolona przez producenta firma instalacyjno-serwisowa. W montażu należy uwzględnić wytyczne i wymagania zawarte w DTR urządzeń schładzających, naczyń przeponowych, zaworów termostatycznych, bezpieczeństwa i innych elementów wyposażenia kotła i instalacji. Za prawidłową instalację kotła odpowiada firma instalacyjna, która montaż odnotowuje w karcie gwarancyjnej kotła.

UWAGA!

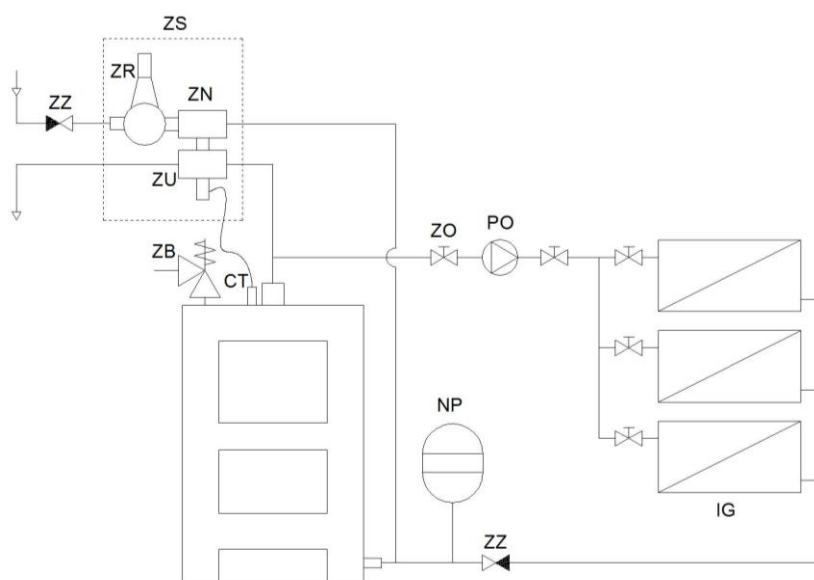
Jeśli nie zostaną spełnione w/w wymagania oraz inne warunki bezpieczeństwa to w takiej sytuacji producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wypadki i ewentualne szkody następcze.

UWAGA!

Podłączenie do ujęcia wody z hydroforu jest niezalecane.

7.5.4. Schemat instalacji

Schemat i opis instalacji wyposażenia dla zabezpieczenia w układzie zamkniętym przedstawia rys.2,



Rys. 2. Schemat montażu kotła w układzie zamkniętym zabezpieczony zaworem schładzającym.

ZS- zawór schładzający	ZB - zawór bezpieczeństwa
ZR- zawór redukcyjny	IG – instalacja grzewcza
ZN- zawór napełniający	NP- naczynie przeponowe
ZU- zawór upustowy	PO – pompa obiegowa
ZO – zawór odcinający	CT- czujnik temperatury

7.5.5. Wymagania dotyczące eksploatacji w układzie zamkniętym

Wymagania dotyczące eksploatacji w układzie zamkniętym

Przed uruchomieniem kotła w układzie zamkniętym serwis producenta lub przeszkolony instalator musi sprawdzić poprawność działania wszystkich elementów zabezpieczających. Kontrola powinna obejmować bezpieczną symulację stanu awaryjnego.

W trakcie eksploatacji użytkownik ma obowiązek:

- monitorować wskazania manometru i termometru,
- regularnie sprawdzać stan techniczny urządzeń zabezpieczających (zaworu bezpieczeństwa, zaworu termostaticznego, przepływu wody chłodzącej),
- kontrolować szczelność układu chłodzenia — wyciek z węzownicy lub wymiennika objawia się spadkiem ciśnienia i wypływem wody kotłowej przez króciec odpływu.

Uwaga: Co najmniej raz w sezonie grzewczym zaleca się przeprowadzenie kontroli przez serwis producenta lub uprawnioną firmę instalatorską. Systematyczne przeglądy zapewniają prawidłową pracę zabezpieczeń i bezpieczną eksploatację kotła.

7.5.6. Wytyczne doboru przeponowych naczyń przeponowych (instalacje zamknięte) wg PN-EN 12828:2003

a) Umiejscowienie naczynia przeponowego

Naczynie wyznacza punkt neutralny instalacji, w którym ciśnienie pozostaje stałe niezależnie od pracy pomp. Powinno być umieszczone tak, aby zapewnić odpowiednie ciśnienie po stronie ssawnej pomp (ochrona przed kawitacją) oraz minimalne obciążenie temperaturowe przepony. Punkt napełnienia powinien znajdować się między naczyniem a pompą. Zalecany sposób podłączenia przedstawia rys. D.1.

b) Maksymalna temperatura awaryjna

Wielkość naczynia należy obliczać, przyjmując maksymalną temperaturę, jaka może wystąpić w instalacji podczas awarii (θ_{max}), np. w przypadku uszkodzenia termostatu bezpieczeństwa.

c) Początkowe ciśnienie projektowe (p_0)

Ciśnienie początkowe powinno spełniać:

$$p_0 \geq p_{ST} + p_D,$$

jednak minimalnie **0,7 bar**. W praktyce często stosuje się wartość $p_{ST} + 0,3$ bar.

d) Końcowe ciśnienie projektowe (p_C)

p_C nie może przekraczać ciśnienia ustawionego na zaworze bezpieczeństwa, pomniejszonego o różnicę między ciśnieniem otwarcia i zamknięcia (zwykle 10%).

e) Uwzględnienie wysokości statycznej

Należy wziąć pod uwagę różnicę ciśnienia statycznego pomiędzy poziomem zamontowania naczynia a zaworem bezpieczeństwa.

f) Pojemność instalacji (V_{system})

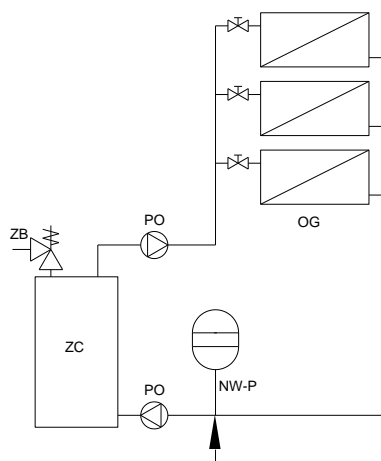
Musi być określona. Jeśli brak dokładnych danych, dopuszcza się oszacowanie z zapasem bezpieczeństwa.

g) Dobór pojemności naczynia

Minimalna pojemność naczynia powinna być wyznaczona metodą opisaną w D.2. W przypadku niepełnych danych można korzystać z tablicy D.1 (wartości dla temperatury granicznej 110°C , bez rezerwy wody $VWR = 0$).

h) Dodatki chemiczne

W przypadku stosowania inhibitorów przeciwkorozyjnych należy sprawdzić ich wpływ na przeponę oraz elementy instalacji.



Rysunek D.1 – Zalecana lokalizacja naczynia przeponowego w instalacji centralnego ogrzewania
 ZC - Źródło ciepła, PO - Pompa obiegowa, OG - Obwód grzewczy, ZB -Zawór bezpieczeństwa, NW-P
 - Zalecane miejsce do podłączenia naczynia przeponowego

Aby dobrać naczynie przeponowe, należy kolejno określić:

a) Określenie parametrów wejściowych

1. **V_{system}** – całkowita pojemność wodna instalacji (przewody, grzejniki, kocioł, dodatkowe obiegi).
2. **θ_{max}** – maksymalna temperatura pracy instalacji, z uwzględnieniem możliwego przekroczenia temperatury projektowej.
3. **e** – względny przyrost objętości wody zgodnie z Tablicą D.2.

Uwaga: dodatki do wody, takie jak glikol, zmieniają współczynnik rozszerzalności cieplnej oraz mogą wpływać na trwałość i pracę przepony.

4. **V_e** – objętość rozszerzenia czynnika grzewczego:

$$V_e = e \cdot \frac{V_{system}}{100}$$

5. **V_{WR}** – rezerwa wody zapewniająca stabilną pracę instalacji:
 - o dla naczyń ≤ 15 l: min. 20% objętości naczynia,
 - o dla naczyń > 15 l: min. 0,5% V_{system}, jednak nie mniej niż 3 l.
6. **p_{ST}** – ciśnienie statyczne instalacji.

Uwaga: typowe ciśnienia wstępne naczyń to 0,5 / 1,0 / 1,5 bar.

b) Obliczenie minimalnej wymaganej pojemności naczynia

$$V_{exp\ min} = (V_e + V_{WR}) \cdot \frac{p_e + 1}{p_e - p_0}$$

gdzie:

- **p_e** – ciśnienie końcowe (zaworu bezpieczeństwa minus margines),
- **p₀** – ciśnienie wstępne naczynia.

c) Minimalne ciśnienie wstępne p_{a_min}

(gwarantujące prawidłową rezerwę wody w instalacji)

$$p_{a_min} \geq \frac{V_{exp\ min}(p_0 + 1)}{V_{exp\ min} - V_{WR}} - 1$$

d) Maksymalne ciśnienie wstępne p_{a_max}

(nieprzekraczające ciśnienia końcowego p_e)

$$p_{a_max} \leq \frac{p_e + 1}{1 + \frac{V_e(p_e + 1)}{V_{exp\ min}(p_0 + 1)}} - 1$$

Uwagi dodatkowe

Tablica D.1 przedstawia orientacyjne pojemności naczyń dla:

- $\theta_{max} = 110^\circ\text{C}$,
- $VWR = 0\ \text{l}$,

i może być pomocna przy **uproszczonym doborze**, jednak w instalacjach z kotłami stałopalnymi zaleca się wykonywanie pełnych obliczeń zgodnie z powyższymi wzorami.

Nastawa zaworu bezpieczeństwa	3,0 bar			2,5 bar			2,0 bar	
	0,5 bar	1,0 bar	1,5 bar	0,5 bar	1,0 bar	1,5 bar	0,5 bar	1,0 bar
Ciśnienie początkowe obciążenia naczyń, p_0								
Całkowita zawartość wody w instalacji, $V_{systemu}$ litry	Pojemność naczyńa wzbiorczego							
	litry	litry	litry	litry	litry	litry	litry	litry
25	2,1	2,7	3,9	2,3	3,3	5,9	2,8	5
50	4,2	5,4	7,8	4,7	6,7	11,8	5,6	10
75	6,3	8,2	11,7	7	10	17,7	8,4	15
100	8,3	10,9	15,6	9,4	13,4	23,7	11,3	20
125	10,4	13,6	19,5	11,7	16,7	29,6	14,1	25
150	12,5	16,3	23,4	14,1	20,1	35,5	16,9	30
175	14,6	19,1	27,3	16,4	23,4	41,4	19,7	35
200	16,7	21,8	31,2	18,8	26,8	47,4	22,6	40
225	18,7	24,5	35,1	21,1	30,1	53,3	25,4	45
250	20,8	27,2	39	23,5	33,5	59,2	28,2	50
275	22,9	30	42,9	25,8	36,8	65,1	31	55
300	25	32,7	46,8	28,2	40,2	71,1	33,9	60
325	27	35,7	50,7	30,5	43,5	77	36,7	65
350	29,1	38,1	54,6	32,9	46,9	82,9	39,5	70
375	31,2	40,9	58,5	35,2		88,8	42,3	75
400	33,3	43,6	62,4	37,6	53,6	94,8	45,2	80
425	35,4	46,3	66,3	39,9	56,9	100,7	48	85
450	37,5	49	70,2	42,3	60,3	106,6	50,8	90
475	39,6	51,8	74,1	44,6	63,6	112,5	53,6	95
500	41,6	54,5	78	47	67	118,5	56,5	100
Mnożnik dla innych pojemności instalacji	0,0833	0,109	0,158	0,094	0,134	0,237	0,113	0,2

Tablica D.2 – względny przyrost objętości, e , w odniesieniu do maksymalnej temperatury z uwzględnieniem przekroczenia temperatury projektowej (temperatura napełniania 10°C –temperatura obliczeniowa objętości wody 4°C)

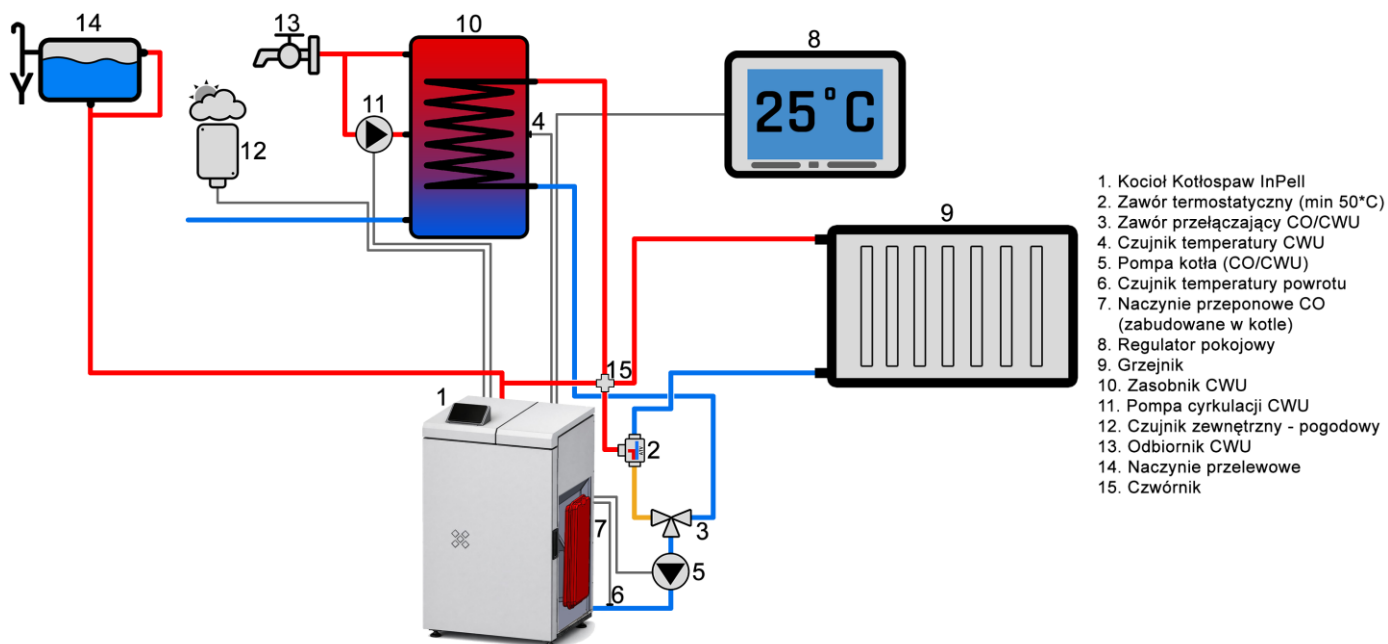
Maksymalna temperatura z uwzględnieniem temperatury projektowej	Względny przyrost objętości e
°C	%
30	0,66
40	0,93
50	1,29
60	1,71
70	2,22
80	2,81
90	3,47
100	4,21
110	5,03
120	5,93
130	6,9

UWAGA!

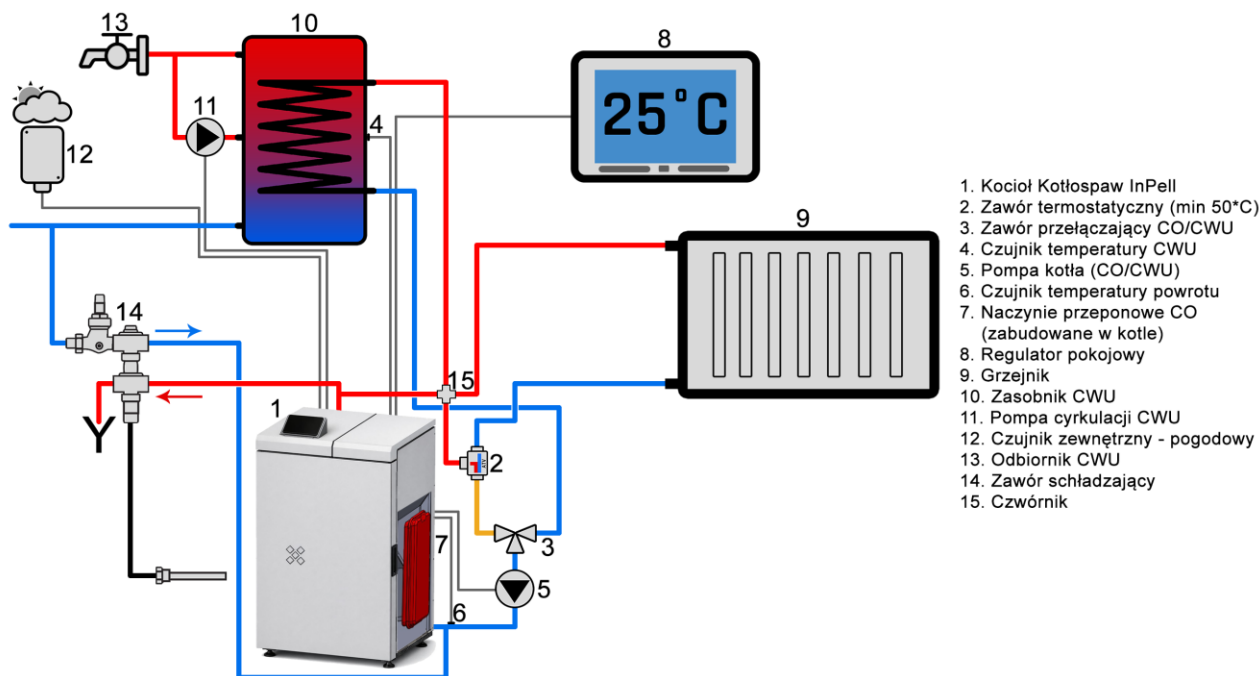
Podane wytyczne nie ograniczają doboru przeponowych naczyń w instalacjach zamkniętych wg. innych powszechnie stosowanych norm i przepisów spełniających wymagania bezpieczeństwa w tym zakresie. Zaleca się aby doboru dokonał uprawniony projektant.

Schematy hydrauliczne

1. Kocioł w układzie otwartym z zaworem przełączającym



2. Kocioł w układzie zamkniętym z zaworem przełączającym



UWAGA!

Przedstawione schematy hydrauliczne nie zastępują projektów instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów podglądowych !

8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Instalacja elektryczna o napięciu sieciowym 230 V / 50 Hz, przeznaczona do zasilania urządzenia sterowniczego kotła, które połączone jest z podajnikiem, systemem czujników i osprzętem, powinno być wykonane w przedstawiony jak na schemacie.

Instalacja powinna być wyposażona w przewód ochronny lub ochronno-neutralny z gniazdem wtykowym wyposażonym w bolec ochronny. Gniazdo wtykowe winno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródła emisji ciepła (kotła).

UWAGA!

Zaleca się by do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej. Podłączenie instalacji elektrycznej może być wykonane wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

9. NAPEŁNIANIE WODĄ

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej - ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie zbiorcze umieszczone w najwyższym punkcie instalacji, a nie tylko rurę sygnalizacyjną. Uzupełnienie wody w kotle i instalacji winno odbywać się podczas przerwy w pracy kotła. Gdy temperatura wody w kotle jest wysoka należy ją wystudzić i uzupełnienie wykonać bardzo powoli lub wodą podgrzaną. Zaleca się stosowanie wody zmiękczzonej o PH 7 . Po napełnieniu sprawdzić szczelność kotła i instalacji.

Odprowadzenie wody z rury przelewowej i sygnalizacyjnej należy umieścić w kotłowni w bezpiecznej odległości ok. 0,3-0,5m powyżej posadzki.

10. OCHRONA POWROTU KOTŁA

Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 20-15°C. oraz temperaturze powrotu **nie mniejszej niż 50°C**. Dłuższa praca kotła na niskich temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła(nawet o kilka lat). Aby temu zapobiec producent przewiduje następujące rozwiązania:

- zastosowanie pompy obiegu kotłowego bezpośrednio pomiędzy zasilaniem a powrotem, która dokona podmieszania układu powrotu i zwiększenia temperatury w zależności od nastawy na sterowniku,
- zastosowanie układów podmieszania wyposażonych w czterodrogowe zawory mieszające z pompą kotłową,
- wykorzystanie w instalacji zaworów stałotemperaturowych na powrocie kotła o temperaturze otwarcia min. 50°C .

UWAGA!

Opisane powyżej rozwiązania techniczne powodują ograniczenie wewnętrznej korozji, a tym samym przedłużenie jego eksploatacji i ekonomiczniejszej pracy.

UWAGA!

Zastosowanie ochrony temperaturowej jest warunkiem koniecznym honorowania przez dostawcę kotła warunków wydłużonej gwarancji.

11. WYMIARY

Podstawowe wymiary typoszeregu kotłów InPell przedstawiono w Tabeli nr 5.

Rys. 5 – wymiary kotła

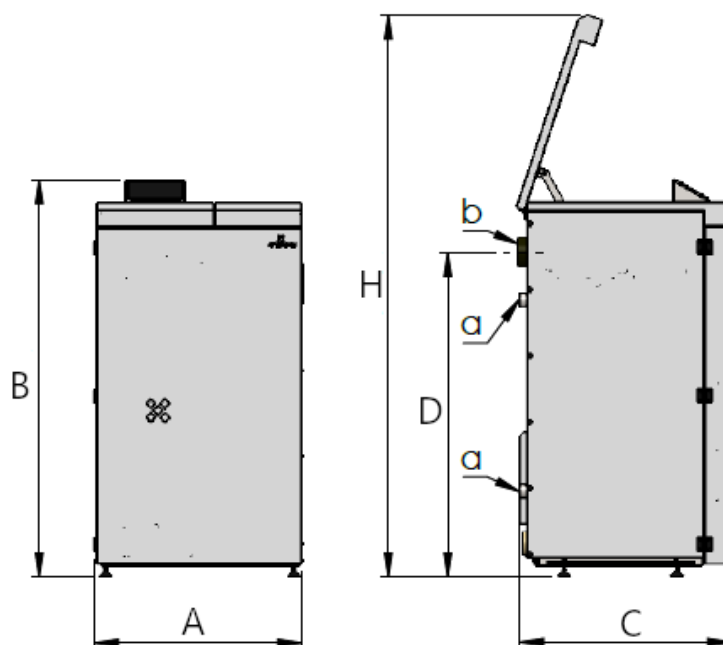


Tabela 5

InPell	j.m.	7 kW	9 kW	11 kW	13kW	15kW	18 kW	22 kW	26 kW
A	mm	569							
B	mm	1088							
C	mm	580							
D	mm	890							
H	mm	1540							
a	mm	DN 25 (GW 1")							
b	Φ	Φ80							

12. URUCHOMIENIE KOTŁA

Przed pierwszym oraz każdym kolejnym uruchomieniem kotła InPell należy sprawdzić prawidłowość jego podłączenia do instalacji c.o., przewodu spalinowego, instalacji elektrycznej oraz wentylacyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zabezpieczenie instalacji – w układzie otwartym zgodnie z PN-91/B-02413 lub w układzie zamkniętym zgodnie z PN-EN 12828. Należy również upewnić się, że instalacja grzewcza jest prawidłowo napełniona wodą oraz że woda w instalacji i kotle nie uległa zamarznięciu.

Za sprawdzenie oraz odbiór techniczny kotła po montażu odpowiedzialny jest użytkownik lub jego przedstawiciel. Czynności te powinny zostać wykonane w porozumieniu z projektantem, instalatorem lub innym specjalistą z zakresu instalacji grzewczych i potwierdzone protokołem odbioru.

Pierwsze uruchomienie kotła należy wykonać przez autoryzowany serwis fabryczny firmy Kotłospaw.

W celu umówienia wizyty serwisowej należy wypełnić formularz dostępny na stronie:

<https://kotlospaw.pl/serwis/zgloszenie-serwisowe/>

12.1 Rozpalanie w kotle

Rozpalenie powoduje zainicjowanie procesu spalania, a następnie automatyczną pracę kotła.

Aby rozpaćić w kotle należy wykonać przewidziane do tego celu następujące zasadnicze i standardowe czynności:

- włączyć zasilanie
- napełnić zasobnik paliwa odpowiednim paliwem i zamknąć pokrywę,
- napełnić podajnik paliwa załączając go w „sterowanie ręczne / test wyjść”,
- uruchomić regulator wg. instrukcji jego obsługi.

Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie, stosownie do nastaw, jakie użytkownik ustawi na regulatorze postępując zgodnie z instrukcją obsługi regulatora, przeznaczonej dla użytkownika. Popiół ze spalonego paliwa stopniowo spada do popielnika, powodując samooczyszczenie się paleniska palnika.

12.2 Uzupełnianie paliwa

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika w paliwo. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ustalać indywidualnie w miarę potrzeb w oparciu o doświadczenie. Uzupełnienie paliwa należy przeprowadzić przy wyłączonym sterowniku (kotle). Co około 5 cykli napełnienia zasobnika paliwa należy także opróżnić szufladę z popiołem

UWAGA!

Eksploatacja kotła poniżej minimalnego poziomu 1/4 paliwa w zbiorniku jest zabroniona!

Każde zapylenie może stwarzać zagrożenie wybuchem. Przy zastosowaniu się do w/w zaleceń praktycznie zagrożenie wybuchem nie istnieje.

13. REGULACJA MOCY

W celu regulacji mocy kocioł InPell jest wyposażony jest w mikroprocesorowy regulator temperatury, który umożliwia w zależności od potrzeb eksploatację z odpowiednią wydajnością. Regulator posiada mechanizm modulacji mocy kotła – pozwalający stopniowo zmniejszać jego moc w miarę zbliżania się temperatury kotła do wartości zadanej.

14. ZASADNICZE WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

Kocioł nie wymaga stałej obsługi polegającej na bezpośredniej obserwacji procesu spalania, jednak wymagany jest nadzór przez przeszkoloną obsługę, która sprowadza się do kontroli prawidłowości działania układu sterowania i pracy kotła zgodnie z warunkami i wymaganiami zawartymi w DTR.

W okresie eksploatacji kotła, użytkownik powinien zastosować się do następujących wskazówek:

- zabrania się otwierania drzwiczek paleniskowych i wykorzystywać ich do stałej obserwacji spalania oraz do czyszczenia palnika i paleniska w czasie pracy kotła. Proces spalania jest kontrolowany i sterowany automatycznie a wszystkie stany pracy i ewentualne awarie są sygnalizowane i widoczne na wyświetlaczu sterownika.
- staranne czyszczenie kotła i palnika ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego ciągu i sprawności, oszczędne zużycie paliwa oraz żywotność kotła. Czyszczenie nie nastręcza żadnych trudności, jeżeli będzie prowadzone systematycznie. Brak czyszczenia powoduje, trudne do usunięcia gromadzenie i zaleganie szlaku w komorze palnika, zakłócenia stabilnego procesu spalania, znaczne zwiększenie zużycia paliwa, zmniejszenie sprawności kotła.
- zastosowanie ochrony temperaturowej, ponieważ eksploatacja kotła przy niskim obciążeniu ciepłym powoduje, kondensację spalin i zawilgocenie komina, a w konsekwencji jego zniszczenie, tworzenie kondensatu (mazistej cieczy) i powodowanie intensywnej korozji kotła.

15. ZABURZENIA PRACY KOTŁA – NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY I ICH USUWANIE.

15.1 Podstawową przyczyną zakłóceń i niedomagań w pracy kotła są:

- zła jakość paliwa,
- niewłaściwy rodzaj komina i niedostateczny ciąg,
- zanieczyszczenie kotła, szczególnie kanałów konwekcyjnych,
- brak wentylacji w pomieszczeniu kotłowni,
- brak dopływu powietrza do palnika retortowego,
- uszkodzenie podajnika paliwa, sterownika, wentylatora,

Niedomagania	Przyczyna złej pracy	Sposoby postępowania
Kocioł nie osiąga mocy nominalnej	• niewłaściwe paliwo	• zastosować paliwo o parametrach zgodnych z DTR palnika
	• niewłaściwa regulacja kotła	• wykonać test podajnika, sprawdzić nastawy sterownika
	• niedostateczny ciąg kominowy	• sprawdzić drożność czopucha oraz przewodu kominowego
	• zanieczyszczony kocioł	• wyczyścić kocioł i wymiennik ciepła (kanały spalinowe)
	• niewystarczający nawiew w kotłowni lub jego brak	• sprawdzić lub wykonać nawiew powietrza do kotłowni
	• niski poziom wody w instalacji, zapowietrzony układ	• uzupełnić wodę (przelew z naczynia zbiorczego, odpowietrzyć układ.
	• wadliwy lub niewłaściwie umieszczony czujnik temperatury wody w tulejce pomiarowej	• sprawdzić czujnik i jego zamontowanie
Paliwo nie spala się całkowicie	• nieprawidłowe nastawy czasu podawania paliwa i przerwy	• wykonać test podajnika, sprawdzić i zweryfikować nastawy sterownika
	• niewłaściwa ilość powietrza do spalania	• wyregulować nadmuch wentylatora nastawą w sterowniku
	• paliwo niezgodne z wymaganiami	• zastosować właściwe paliwo
Podajnik nie podaje paliwa	• brak paliwa w zbiorniku	• uzupełnić paliwo
	• zablokowany podajnik	• zlokalizować przedmiot blokujący podajnik i usunąć
	• zadziałanie zabezpieczenia STB	• sprawdzić przyczynę zadziałania i

		zresetować wyłącznik STB
	• uszkodzony silnik przekładni	• powiadomić serwis producenta
Niekontrolowane wyłączenie się kotła	• niewłaściwe nastawy parametrów sterownika	• sprawdzić nastawy sterownika
	• uszkodzenie sterownika	• powiadomić serwis producenta
Wydobywanie się spalin z kotła lub zbiornika paliwa	• otwarte drzwiczki, otwory wyczystne kotła lub pokrywa zbiornika	• sprawdzić czy drzwiczki lub pokrywa są zamknięte
	• uszkodzone uszczelnienie drzwiczek kotła	• sprawdzić zamknięcie i szczelność drzwiczek
	• brak lub niedrożna wentylacja wyciągowa w kotłowni	• sprawdzić efektywność działania wentylacji wyciągowej a w przypadku braku wykonać
	• brak przeglądów i czyszczenia kotła i palnika	• zadbać o stan techniczny- czyszczenie, przeglądy, konserwacja
	• nieprawidłowe położenia drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika	• wyregulować zawiasami, uchwytami, zaciskami – prawidłowe ustawienie drzwiczek lub pokrywy
	• niedostateczny ciąg kominowy	• sprawdzić przewód kominowy, wezwać kominiarza, wyczyścić komin
	• zanieczyszczona lub niedrożna komora powietrza palnika	• wyczyścić i udrożnić komorę powietrzną palnika
Wyciek wody z kotła	• wystąpiło zjawisko „pocenia się kotła”	• nastawić temperaturę pracy kotła powyżej 50°C na powrocie
	• nieszczelność części wodnej korpusu kotła	• powiadomić serwis producenta
Niszczenie komin	• niewłaściwie dobrany komin ze względu na niską temperaturę spalin	• zalecany kontakt ze specjalistą instalacji spalinowych zmodernizować komin, zastosować wkład kominowy,

UWAGA!

W przypadku innych i nietypowych niedomagań w eksploatacji kotła należy skontaktować się z serwisem producenta kotła.

16. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA

Kocioł wymaga **regularnego czyszczenia i konserwacji**, które mają kluczowe znaczenie dla prawidłowej eksploatacji, efektywności spalania oraz utrzymania właściwego ciągu kominowego. Szczególnie istotne jest systematyczne usuwanie zanieczyszczeń z **kanałów dymnych** oraz **czopucha**.

Częstotliwość czyszczenia zależy od intensywności pracy oraz jakości paliwa – zazwyczaj należy je wykonywać **co kilka dni**, w zależności od stopnia zabrudzenia powierzchni wymiennika.

Zasady bezpieczeństwa przed czyszczeniem

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych należy bezwzględnie:

1. **Wygasić kocioł.**
2. **Wyjąć wtyczkę z gniazda zasilającego.**
3. Odczekać, aż kocioł **wystygnie** i pomieszczenie zostanie **przewietrzone**.
4. Sprawdzić **stężenie CO** za pomocą specjalistycznego miernika i upewnić się, że jego poziom jest bezpieczny dla obsługi.

Wszelkie czynności konserwacyjne, regulacyjne i naprawcze muszą być wykonywane przy zimnym kotle, przez osoby uprawnione lub zgodnie z instrukcją producenta.

Obsługa bieżąca i eksploatacja

1. Opróżnianie popielnika kotła - raz na miesiąc lub częściej:

- Otworzyć przednie drzwiczki popielnikowe.
- Wysunąć szufladę na popiół.
- Popiół pozostawić do wystygnięcia i usunąć go z szuflady.

2. Czyszczenie komory paleniskowej i kanałów konwekcyjnych - raz na 6 miesięcy:

- Ściągnąć górną izolację kotła,
- Odkręcić włązy wyczystki komory paleniskowej i kanałów konwekcyjnych,
- Odpiąć wtyczkę od wentylatora wyciągowego i zdemontować włązy wyczystki,
- Zdemonstować zawirowywacze spalin,
- Oczyszczyć pionowe kanały dymne i płomieniówki za pomocą gracy i szczotki oraz.
- Grubość nagromadzonych zanieczyszczeń **nie powinna przekraczać 2–3 mm**.

3. Czyszczenie wirnika wentylatora wyciągowego - raz na 12 miesięcy lub częściej:

- Ściągnąć górną izolację kotła,
- Odkręcić śruby od wirnika silnika,
- Wyciągnąć ostrożnie silnik i odkurzyć jego łopatki,
- Muszlę wentylatora oczyścić z kurzu i sadzy,

4. Czyszczenie podajnika paliwa raz na 12 miesięcy lub częściej:

- Odkręcić frontową blachę kotła,
- Otworzyć zasobnik i odkręcić rewizję do podajnika
- Odłączyć wtyczkę podajnika i ruchem spiralnym w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara wyciągnąć go poza kocioł,
- Odkręcić silnik od rury podajnika i wysunąć ślimak na zewnątrz – przy jego wyciąganiu pył i kurz z rury podajnika samoistnie spadnie na ziemię

- Sprawdzić poprawność skontrowania śruby podajnika względem ślimaka.
- Odkurzyć dół zasobnika poprzez otwór podajnika,
- Złożyć w odwrotnej kolejności.

5. Czyszczenie przyłącza kominowego raz na 12 miesięcy lub częściej:

- Czopuch oczyścić poprzez wyczystkę na łączniku kominowym.
- W przypadku kominów wyposażonych w wyczystkę dolną – osad można zrzucić do komina, a następnie usunąć przez tę wyczystkę.
- W instalacjach z przedłużonymi czopuchami lub nietypowymi kolektorami należy wykonać dodatkowy **otwór wyczystny**, zapewniający dostęp do czyszczenia.

UWAGA: Powyższe czynności wchodzą w zakres prac wykonywanych przez serwisanta fabrycznego firmy KOTŁOSPAW podczas okresowego przeglądu. Aby umówić się na wizytę należy wysłać zgłoszenie na stronie internetowej:

<https://kotlospaw.pl/serwis/zgloszenie-serwisowe/>

Czynności po zakończonym sezonie grzewczym

Po sezonie nie należy **spuszczać wody z kotła**. Zaleca się:

- dokładnie wyczyścić palenisko i kanały spalinowe,
- przeprowadzić przegląd techniczny kotła oraz palnika,
- w razie potrzeby wymienić uszkodzone elementy (drzwiczki, klamki, uszczelki, pokrywy itp.).

Przy prawidłowej eksploatacji zazwyczaj występuje konieczność wykonania jedynie drobnych napraw.

UWAGA!

W trakcie czyszczenia używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24V lub latarek akumulatorowych.

17. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA P-POŻ

- kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych,
- w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych- zachować bezpieczne odległości min..1,5m,
- w razie konieczności wykonać wygradzenia lub osłony z materiałów niepalnych,
- zaleca się umieszczenie w kotłowni gaśnicy, czujnika czadu i dymu,
- w miarę potrzeb, minimum, co 12 miesięcy zlecić kominiarzowi i potwierdzić protokołem czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia się jej.

UWAGA!

Bezwzględnie zabrania się eksploatacji kotła z otwartymi drzwiczkami paleniskowymi, oraz bez oryginalnej szuflady popielnika.

18. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA

Praca kotła odbywa się w pełni automatycznie, z możliwością jego wyłączenia i wygaszenia w sytuacjach awaryjnych opisanych w instrukcji obsługi palnika oraz sterownika.

W przypadku wystąpienia innych zagrożeń uniemożliwiających dalszą eksploatację kotła – takich jak:

- niekontrolowany wzrost temperatury lub ciśnienia wody,
- nagły, intensywny wyciek wody z kotła lub instalacji,
- uszkodzenie układu sterowania, armatury bądź wyposażenia kotła lub instalacji,

należy niezwłocznie wykonać następujące czynności:

Wyłączyć zasilanie elektryczne kotła (wyjąć wtyczkę z gniazda), co spowoduje zatrzymanie podajnika paliwa.

Następnie usunąć żar z paleniska do komory popielnika lub do metalowego pojemnika.

Dopuszcza się również zasypanie żaru suchym piaskiem, aby przyspieszyć wygaszenie ognia.

Zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć poparzenia lub zatrucia tlenkiem węgla — przebywać w kotłowni jedynie przez krótkie okresy, a jeśli to możliwe, otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne w celu przewietrzenia pomieszczenia.

Ustalić przyczynę awarii, a po jej usunięciu oraz upewnieniu się, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia oraz ponownego rozruchu kotłowni.

UWAGA!

W szczególnych sytuacjach – gdy zadymienie pomieszczenia uniemożliwia bezpieczne usunięcie żaru lub istnieje inne bezpośrednie zagrożenie pożarowe – należy niezwłocznie wezwać Straż Pożarną.

19. WYŁĄCZENIE Z PRACY KOTŁA

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając w szczególności o komorze paleniskowej, popielnikowej, powietrznej, wymienniku konwekcyjnym.

Na czas postoju nie należy dokonywać spuszczenia wody z instalacji centralnego ogrzewania, chyba, że wymagają tego prace remontowe lub montażowe. W celu przedłużenia żywotności kotła zaleca się pozostawienie kotła na czas postoju w pozycji otwartej, umożliwiającej swobodny przepływ powietrza przez jego wnętrze, a w konsekwencji jego osuszanie.

Po sezonie grzewczym należy przeprowadzić konserwację kotła.

20. UWAGI KOŃCOWE

Kocioł użytkowany zgodnie z DTR i właściwie zabezpieczony nie stwarza zagrożenia. Nieprawidłowy układ zabezpieczeń może spowodować awarię i zagrożenie dla użytkownika, dlatego należy żądać od instalatora potwierdzenia prawidłowego zabezpieczenia kotła.

Producent, z uwagi na postęp techniczny, może wprowadzać zmiany konstrukcyjne potwierdzone badaniami – dostarczone kotły mogą nieznacznie różnić się od ilustracji w instrukcji lub ofercie.

W kotłowni należy stosować czujnik dymu i czadu, a użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z DTR wszystkich elementów wyposażenia.

W przypadku nieprawidłowej pracy kotła należy natychmiast wyłączyć urządzenie i zgłosić usterkę do serwisu.

Zabrania się samodzielnych zmian w kotle oraz modyfikacji instalacji (grzewczej, wentylacyjnej, kominowej, elektrycznej itp.). Otwory powietrzne i spalinowe muszą pozostać drożne.

Wszelkie modyfikacje mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani instalatorzy, a dla bezpieczeństwa i trwałości urządzenia należy wykonać coroczny przegląd przez serwis fabryczny.

21. OCHRONA ŚRODOWISKA

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska. Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy dokonać demontażu i kasacji. Demontaż poszczególnych elementów kotła z uwagi na prostotę jego konstrukcji, nie wymaga specjalnego opisu. Zużyte części metalowe należy

złomować. Pozostałe części składować zgodnie z wymaganiami w tym zakresie, a następnie przekazać do punktów zajmujących się utylizacją.

22. RYZYKO SZCZĄTKOWE

Mimo że producent odpowiada za konstrukcję kotła oraz jego oznakowanie w celu minimalizacji zagrożeń podczas pracy, obsługi i konserwacji, nie da się całkowicie wyeliminować ryzyka. Ryzyko szczątkowe wynika przede wszystkim z niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją zachowania użytkownika. Dlatego w każdej sytuacji należy stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i postępować racjonalnie.

Przy ocenie ryzyka szczątkowego kocioł traktowany jest jako urządzenie zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami dyrektyw UE, norm, specyfikacji technicznych, aktualnym stanem techniki oraz uznaną praktyką inżynierską.

Aby zwiększyć świadomość zagrożeń, kocioł został oznakowany stosownymi symbolami i znakami ostrzegawczymi, a w DTR umieszczono odpowiednie uwagi dotyczące zagrożeń i niedozwolonych sposobów użytkowania. Użytkownik jest zobowiązany do ich bezwzględnego przestrzegania.

22.1. Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji.

Ryzyko szczątkowe występuje, gdy użytkownik **nie stosuje się do zaleceń i instrukcji DTR** kotła oraz jego wyposażenia. Największe zagrożenia wynikają z wykonywania czynności zabronionych, takich jak:

1. Nieprawidłowe użytkowanie

- używanie kotła niezgodnie z jego przeznaczeniem,
- brak zapoznania się z DTR kotła, palnika, podajnika, sterownika i elementów układu schładzającego.

2. Niespełnienie wymagań zabezpieczeń

- brak zgodności z normami:
 1. PN-91/B-02413 – układ otwarty
 2. PN-EN 12828 – układ zamknięty
- brak potwierdzenia prawidłowego zabezpieczenia przez instalatora,
- dla kotłów >70 kW w układzie zamkniętym – brak zgłoszenia do UDT.

3. Nieuprawniona obsługa

- obsługa przez osoby niepełnoletnie, nieprzeszkolone lub nieznające DTR,
- obsługa kotłów >50 kW przez osoby bez ważnych uprawnień,
- obsługa przez osoby pod wpływem alkoholu lub środków odurzających.

4. Niedopuszczalne czynności eksploatacyjne

- pozostawienie kotła bez nadzoru,
- praca kotła przy otwartych drzwiczkach i pokrywach,
- ingerencja w konstrukcję kotła, instalacje lub zabezpieczenia,
- samodzielne przeróbki i naprawy (elektryczne wyłącznie przez elektryka z uprawnieniami).

5. Zaniedbania w bezpieczeństwie

- brak czujnika czadu i dymu w kotłowni,

- brak kontroli procesu spalania (zalecane minimum kilka razy na dobę),
- brak regularnego sprawdzania systemu zabezpieczeń układu schładzającego,
- brak ostrożności podczas obsługi (zakaz wkładania rąk w gorące i niebezpieczne strefy).

6. Błędy związane z paliwem

- brak zabezpieczenia pelletu przed wilgocią i pyleniem,
- składowanie pelletu luzem w kotłowni,
- brak ostrożności podczas zasypywania zbiornika paliwa.

23. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

Podstawowym warunkiem bezpiecznej pracy kotła jest **prawidłowo wykonana instalacja**, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Dodatkowo należy przestrzegać poniższych zasad:

- **Nie eksploatować kotła przy zbyt niskim poziomie wody** w instalacji.
- **Nie wkładać rąk w niebezpieczne strefy** (palnik, wentylator, palenisko, popielnik).
- Przed uruchomieniem upewnić się, że **drzwiczki i pokrywy są szczelnie zamknięte**.
- Podczas obsługi stosować **rękawice, okulary ochronne i nakrycie głowy**; nie otwierać drzwiczek w trakcie pracy kotła.
- Utrzymywać **porządek w kotłowni**, bez przedmiotów niezwiązanych z obsługą kotła.
- Do czyszczenia i konserwacji używać **oświetlenia do 24 V** lub latarek akumulatorowych.
- Dbać o **dobry stan techniczny kotła i instalacji**, a wszelkie usterki usuwać niezwłocznie.
- Zimą **nie dopuszczać do zamarznięcia instalacji c.o.**; napełnianie i rozruch wykonywać ostrożnie, najlepiej wodą gorącą.
- W przypadku podejrzenia zamarznięcia instalacji lub układu bezpieczeństwa – **sprawdzić drożność**, a przy jej braku **zakaz rozpalania kotła**.
- Nie używać do rozpalania **benzyny, nafty ani innych substancji łatwopalnych**.
- W sytuacji zagrożenia pożarowego (np. zapłon sadzy w kominie) **niezwłocznie wezwać straż pożarną**.
- Instalację elektryczną może obsługiwać wyłącznie **uprawniony elektryk**.
- Zachować ostrożność i uwzględniać **ryzyko szczątkowe** wynikające z pracy urządzenia.

UWAGA!!

Zabrania się zalewania paleniska wodą!

Zagrożenia wynikające z niewłaściwego użytkowania kotła

Przyczyna zagrożenia	Przewidywany możliwy skutek	Sposób zapobiegania
Zabezpieczenie kotła niezgodnie z wymaganiami	Rozerwania- zniszczenie kotła, wybuch	Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym zgodnie z PN-91/B 02413 i DTR
Zamarznięcie wody w kotle wraz z instalacją c.o.	Rozerwania- zniszczenie kotła, wybuch	Właściwie izolować instalację c.o. oraz naczynie wzbiorcze
Składowanie w pobliżu kotła materiałów łatwopalnych oraz wybuchowych np.: rozpuszczalniki, farby, itp.	Pożar, wybuch	Usuwanie wszelkich substancji, materiałów łatwopalnych z obszaru zagrożenia
Pozostawienie otwartych drzwiczek, pokryw lub włazów, otworów wyczystynych	Niekontrolowana praca kotła- brak możliwości sterowania, wrzenie wody, dymienie	Sprawdzić i zamykać wszystkie drzwiczki i pokrywy kotła, zbiornika
Gwałtowne i nieuzasadnione otwieranie drzwiczek i pokryw w czasie pracy kotła	Wydostanie się spalin, żaru, płomienia na zewnątrz	W sytuacjach koniecznych delikatnie uchylić drzwiczki, stać z boku i nie nachylać się

		nad otwartymi drzwiczkami. Czynności wykonać w krótkim czasie w rękawicach, okularach ochronnych i z nakryciem głowy
Wyciek z kotła- brak wody w kotle i instalacji c.o.	Przepalenie- zniszczenie kotła, pożar	Sprawdzić stan wody w układzie c.o. poprzez kontrolę przelewu z naczynia zbiorczego instalacji systemu otwartego
Brak wentylacji w kotłowni	Zadymienie kotłowni w przypadku wydostawania się spalin poza kocioł	Wykonać wentylację nawiewną kotłowni – postępować zgodnie z DTR kotła
Brak obsługi i konserwacji kotła	Wydostawanie się spalin poza kocioł, przyspieszone zużycie, korozja kotła	Dokonywać konserwacji i czyszczenia kotła zgodnie z DTR
Uzupełnianie instalacji c.o. zimną wodą podczas pracy kotła	Możliwość zniszczenia kotła – pęknięcie, wyciek wody z kotła	Uzupełnić instalację c.o. wychłodzonego kotła podczas postoju, najlepiej ciepłą wodą
Brak komina przystosowanego do niskim temperatur spalin	Zniszczenie komina, ściany elewacji budynku – duże koszty remontu.	Zastosowanie właściwego komina – zalecany kontakt z specjalistyczną firmą

Możliwym końcowym, a jednocześnie tragicznym skutkiem w/w zagrożeń wynikających z niewłaściwego użytkowania kotła może być poparzenie, zatrucie, kalectwo a skrajnych przypadkach nawet śmierć.

24. KARTA INFORMACYJNA EKOPROJEKTU

Identyfikator modelu	InPell 7						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie				
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x
[x] mg/m ³							
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	18	14	292	109
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	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 z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	7,01	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	91,41	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	1,85	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	90,07	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,0270	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,0160	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	PSB	0,0080	kW
Dane kontaktowe	KOTŁOSPAW Sp. z o.o. ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

Identyfikator modelu	InPell 9						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x
				[x] mg/m ³			
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	18	13,1	261	112
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	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 z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	9	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	91,4	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	2,7	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	90,3	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,0300	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,0173	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	PSB	0,0080	kW
Dane kontaktowe	KOTŁOSPAW Sp. z o.o. ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						


Identyfikator modelu	InPell 11						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x
[x] mg/m ³							
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	81	18	12,6	229	115
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	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 z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	11	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	91,4	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	3,3	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	90,6	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,0330	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,0187	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	PSB	0,0080	kW
Dane kontaktowe	KOTŁOSPAW Sp. z o.o. ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

Identyfikator modelu	InPell 13						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x
[x] mg/m ³							
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	81	18	12	198	118
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	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 z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	12,35	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	91,44	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	3,81	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	90,79	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,0360	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,0200	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	PSB	0,0080	kW
Dane kontaktowe	KOTŁOSPAW Sp. z o.o. ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

25. KARTA PRODUKTU

KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE



		Producent: KOTŁOSPAW Sp. z o.o., ul. <u>Szenica 38</u> , 63-300 Pleszew						
Parametry urządzenia	Identyfikator modelu							
	InPell							
	7	9	11	13	15	18	22	26
Klasa efektywności energetycznej	A+	A+	A+	A+				
Znamionowa moc cieplna	7 kW	9 kW	11 kW	13 kW				
Współczynnik efektywności energetycznej	115	116	116	117				
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	80%	80%	81%	81%				
Należy przestrzegać wszystkich wymogów odnośnie montażu, instalacji, i konserwacji zawartych w instrukcji obsługi dostarczonej z kotłem								

PN-EN 303-5+A1:2023-05

26. WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarancja stanowi zobowiązanie producenta kotła do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych w okresie jej trwania, wynikających z wad wykonawczych.
2. Samodzielne zespoły jak np. sterownik posiadają własne karty gwarancyjne i określone warunki gwarancji.
3. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia. Zgłoszenie powinno nastąpić poprzez stronę internetową: <https://kotlospaw.pl/serwis/zgloszenie-serwisowe/>
4. Reklamacje należy składać u sprzedawcy lub producenta.
5. Zgłaszający reklamację jest zobowiązany do zwrotu kosztów wezwania w przypadku:
 - uszkodzenia kotła i naprawy uszkodzenia z winy użytkownika,
 - wezwanie serwisu dla wykonania czynności nie podlegających gwarancji np.: korygowanie parametrów sterownika w zależności od rodzajów paliwa, wymiany bezpiecznika,
 - brak możliwości dokonania naprawy z powodów niezależnych od serwisu jak np.: brak zasilania elektrycznego w instalacji kotła, brak paliwa, nieszczelna instalacji c.o., niewłaściwy lub uszkodzony przewód kominowy, brak dostępu do obsługi kotła
 - trudności w uruchomieniu i eksploatacji kotła z powodu niewłaściwej jakości paliwa lub niezgodnego z DTR sposobu palenia.
6. Wybór sposobu usunięcia wady należy do producenta (naprawa, wymiana określonych części, wymiana całego wyrobu).
7. Gwarancję przedłuża się o czas usuwania wady.
8. Warunkiem uznania reklamacji jest ściśle stosowanie się do postanowień Instrukcji obsługi i montażu oraz przywołanych w niej norm prawnie obowiązujących w Polsce.
9. Reklamacja uznana nie będzie w przypadku:
 - wadliwej instalacji kotła c.o.,
 - niewłaściwej eksploatacji, braku starannego okresowego czyszczenia,
 - samowolnych przeróbek i napraw,
 - jakichkolwiek zmian w połączeniach instalacji elektrycznej kotła lub przyłączenie dodatkowych urządzeń sterowniczych bez zgody pisemnej producenta,
 - braku potwierdzenia przez firmę instalującą kocioł na karcie gwarancyjnej, że kocioł został zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu i przywołanymi w niej normami
 - braku wykonywaniu corocznych, obowiązkowych przeglądów kotła i palnika przez Serwis Kotłospaw
10. Reklamacji nie podlegają uszkodzenia powstałe:
 - w czasie własnego transportu odbiorcy,
 - w czasie przemieszczania i ustawiania kotła,
 - w wyniku wadliwej eksploatacji, m.in. w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego,
 - w wyniku przypadków losowych (powódź, pożar itp.)
11. Nie podlegają naprawom gwarancyjnym stalowe elementy korpusu i wymiennika skorodowane w wyniku długotrwałego wykrapłania się wody i innych produktów (substancji smolistych) z powodu stosowania niewłaściwego paliwa i eksploatacji kotła na zbyt niskich temperaturach powrotu.
12. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia i termoodporne wkłady, sznur ceramiczny, siłowniki kłapy zasobnika, rury spiralnej, czujnika temperatury palnika, kondensatorów silników i uszczelnień palnika.
13. Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła
14. Reklamacja bez Karty Gwarancyjnej kotła, sterownika i palnika z pieczęcią, datą i podpisem sprzedawcy uznana nie będzie. Przy składaniu reklamacji producent ma prawo zażądać kserokopii Kart Gwarancyjnych oraz dokumentu zakupu.
15. Załatwienie reklamacji winno być potwierdzone protokołem.
16. Gwarancja obejmuje terytorium Polski. Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
17. Klient otrzymuje podstawową gwarancję na palnik i kocioł 24 miesięczną przy zachowaniu wszelkich wytycznych z DTR kotła i palnika. Jest możliwość wydłużenia gwarancji do 60 miesięcy – szczegóły w tabeli „Przedłużanie gwarancji**”.

27. OKRES GWARANCJI

24 miesiące	60 miesięcy *
<ul style="list-style-type: none"> - wymiennik kotła - czujnik temperatury kotła - czujnik płomienia - zabezpieczenie STB <ul style="list-style-type: none"> - przekładnie - sterownik - moduły rozszerzeń - silniki i kondensatory <ul style="list-style-type: none"> - wentylatory - zapalarka 2 lata lub 3500 cykli rozpaleń, 	<ul style="list-style-type: none"> - wymiennik kotła jeśli urządzenie zostało zarejestrowane na stronie kotlospaw.pl/przedluzanie-gwarancji i zrealizowana jest ochrona powrotu kotła na min. 50°C

CENNIK SERWISOWY

Aktualny cennik usług serwisowych oraz zakres prac serwisu znajdziecie Państwo na stronie internetowej:

https://kotlospaw.pl/assets_kotlospaw/uploads/Cennik-i-zakres-uslug-serwisowych.pdf

***PRZEDŁUŻANIE GWARANCJI**

Klient ma możliwość skorzystania z dodatkowej gwarancji na wymiennik kotła do 60 miesięcy jeśli urządzenie:

- zostało zamontowane i użytkowane zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej DTR kotła, palnika i sterownika,

- posiada zabezpieczenie temperatury powrotu kotła na min. 50°C,

- zostało zarejestrowane do 30 dni od daty montażu na stronie:

www.kotlospaw.pl/przedluzanie-gwarancji,

- wykonano odpłatne uruchomienia kotła i odpłatne przeglądy roczne przez Serwis Kotłospaw,

- posiada wypełnione dokumenty od kotła a zwłaszcza protokół uruchomienia i harmonogram przeglądów.

POTWIERDZENIE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁA
wg PN-91/B-02413 (układ otwarty)

MOC KOTŁA	7kW	9kW	11kW	13kW	15kW	18kW	22kW	26kW
WERSJA WYPOSAŻENIA	BASIC							
	STANDARD							
	PREMIUM							
	ADVANCED							
NUMER SERYJNY								
ROK BUDOWY								

INSTALATOR:

Nazwa firmy:.....

Adres/telefon

UŻYTKOWNIK:

Imię i nazwisko:.....

Adres/telefon:.....

Ja niżej podpisany oświadczam z pełną odpowiedzialnością, iż wyżej wymieniony kocioł został poddany próbie szczelności i zainstalowany do prawidłowo wykonanej instalacji c.o. i zabezpieczony w układzie systemu otwartego zgodnie z normą PN-91/B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego” i jest wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczeń:

- otwarte naczynie wzbiorcze o wymaganej pojemności zabezpieczone przed zamarznięciem,
- rury zabezpieczające oraz rurę przelewową i odpowietrzającą o średnicach wg mocy cieplnej kotła (kotłów) bez armatury odcinającej i przewężeń.

.....
 Data, podpis i pieczęć instalatora

**POTWIERDZENIE ZABEZPIECZENIA KOTŁA
wg PN-EN 12828:2003 (układ zamknięty)**

MOC KOTŁA	7kW	9kW	11kW	13kW	15kW	18kW	22kW	26kW
WERSJA WYPOSAŻENIA	BASIC							
	STANDARD							
	PREMIUM							
	ADVANCED							
NUMER SERYJNY								
ROK BUDOWY								

INSTALATOR:

Nazwa firmy:.....

Adres/telefon

.....

UŻYTKOWNIK:

Imię i nazwisko:.....

Adres/telefon:.....

.....

Potwierdza się, że w/w kocioł zainstalowany j.w. został zabezpieczony w układzie zamkniętym spełniającym wymagania PN-EN 12828:2003. Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. i został wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczeń (typ, rodzaj, wielkość):

- Naczynie przeponowe -
- Zawór bezpieczeństwa -
- Zawór termostatyczny -
- Układ odbioru ciepła -

Inne zastosowane przepisy, normy, wymagania:

.....

.....

Data, podpis i pieczęć instalatora



28. DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

KOTŁOSPAW Sp. z o.o.
ul. Szenica 38
63-300 Pleszew

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kocioł grzewczy wodny c.o. na paliwa stałe z automatycznym podawaniem pelletu typu:

Typ: InPell

Moc kW

Nr fabryczny

Rok budowy

wyprodukowany przez naszą firmę został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:

Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006.r

w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014 r.

w sprawie harmonizacji ustawodawstwa 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 etykietowane oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią

Rozporządzenie Delegowanego 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 wykonywania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

w tym- na podstawie deklaracji zgodności urządzeń wyposażenia kotła

Dyrektywa 2014/35UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe

Dyrektywa 2014/30/WE - Kompatybilności elektromagnetycznej

w oparciu o przyjęte do oceny następujące normy i specyfikacje techniczne:

PN-EN 303-5:+A1:2023-05 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

PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania

PN-EN ISO 12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

WUDT/UC/2003 Urządzenia ciśnieniowe

Kotły posiadają świadectwo zgodności z wymaganiami **5 klasy granicznych wartości emisji wg. normy PN-EN 303-5+A1:2023-5 i ecodesingu** –

Na kocioł naniesiono oznakowanie „CE”

Właściciel firmy

.....

29. KARTA GWARANCYJNA

1. Nazwa kotła C.O: Kocioł wodny stalowy, z automatycznym palnikiem pelletowym

MOC KOTŁA	7kW	9kW	11kW	13kW	15kW	18kW	22kW	26kW
WERSJA WYPOSAŻENIA	BASIC							
	STANDARD							
	ADVANCED							
NUMER SERYJNY								
ROK BUDOWY								

2. Gwarancji udziela się licząc od daty zakupu na

Kocioł	24 miesiące
kocioł z ochroną powrotu*	60 miesięcy
palnik pelletowy	24 miesiące
sterownik	24 miesiące

* należy dokonać rejestracji na stronie www.kotlospaw.pl i otrzymać zwrotnego e-maila z przedłużoną gwarancją

3. Reklamacje należy składać poprzez formularz na stronie internetowej:
<https://kotlospaw.pl/serwis/zgloszenie-serwisowe/>

.....

 Data, pieczęć i podpis producenta

Data, pieczęć i podpis
 sprzedawcy

4. Stwierdzam, że kocioł j.w

- został zamontowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu
- została przeprowadzona próba szczelności przy ciśnieniu 4bary przynajmniej przez 10min

.....
 Data, pieczęć czytelny podpis przedstawiciela firmy,
 która zamontowała kocioł




KOTŁOSPAW
PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA I PRZEGLĄDU KOTŁA

Imię i nazwisko Użytkownika		Model i moc kotła	
Telefon		Numer fabryczny kotła	
Adres		Rok budowy kotła	
		Numer fabryczny palnika	

INSTALATOR		SERWISANT	
Telefon		Telefon	
Pieczętka firmy		Pieczętka firmy	

Lista sprawdzenia	Dane	Uwagi
Instalacja nawiewno – wywiewna	JEST / BRAK	
Napięcie w gniazdku i uziemienie	JEST / BRAK	
Układ otwarty wykonany zgodnie z DTR	TAK / NIE	
Układ zamknięty wykonany zgodnie z DTR	TAK / NIE	
Regulator pokojowy	TAK / NIE	
Komin (wkład / ceramiczny / ceglany / inne)		
Urządzenie do odprowadzania ciepła (układ zamknięty)		
Zawór bezpieczeństwa [bar]		
Ochrona powrotu		
Wersja oprogramowania		
EcoNET UID		

	Uruchomienie	I przegląd	II przegląd	III przegląd	IV przegląd
Data					
Praca podajnika [h]					
Czas pracy na mocy min.					
Czas pracy na mocy śr.					
Czas pracy na mocy max.					
Rozpaleń					
Pieczętka serwisanta					

UWAGI	
-------	--

Oświadczam, że zapoznałem się z instrukcjami obsługi urządzenia oraz warunkami gwarancji. Przyjmuję do wiadomości zalecenia producenta by urządzenie poddawać przeglądom technicznym. Ponadto oświadczam, że znam zasady poprawnego eksploataowania i użytkowania kotła.

DATA I PODPIS UŻYTKOWNIKA



PROTOKÓŁ WYJAZDU SERWISOWEGO

Protokół wypełnia autoryzowany serwis Firmy KOTŁOSPAW Sp. z o.o.

Protokół musi być wypełniony w obecności użytkownika kotła, który jest zobowiązany by udostępnić serwisantowi dokumentację od kotła, kotłownię oraz wszystkie elementy instalacji c.o. w budynku. Brak zgody na powyższe wymogi będą skutkować utratą gwarancji na kocioł, układ nawęglania wraz z dmuchawą i mikroprocesorem bądź palnika na pellet wraz z osprzętem.

Imię i nazwisko Użytkownika		Model i moc kotła	
Telefon		Numer fabryczny kotła	
Adres		Rok budowy kotła	
		Numer fabryczny palnika	

SERWISANT		POTWIERDZENIE PRZYJAZDU	
Telefon		Data przyjazdu	
Pieczętka firmy		Godzina przyjazdu	
		Godzina wyjazdu	
		Podpis Klienta potwierdzający godziny pracy	

Lista sprawdzenia	Dane	Uwagi
Wypełniona dokumentacja kotła	TAK / NIE	
Wykonanie przeglądu corocznego / dwuletniego / następnych	TAK / NIE	
Stosowanie certyfikowanego pelletu	TAK / NIE	
Instalacja 230V wraz z bolcem uziemiającym	TAK / NIE	
Regulator pokojowy	TAK / NIE	
Komin (wkład / ceramiczny / ceglany / inne)		
Ochrona powrotu		
EcoNET UID		

Opis zgłoszenia		
Zakres wykonanych prac		
Uwagi serwisu		
Wymienione części		
Typ naprawy	GWARANCYJNA	POGWARANCYJNA

ZALECENIA DLA KLIENTA:

Użytkownik został poinstruowany w zakresie obsługi i konserwacji urządzenia.

Inne czynności konserwacyjno – naprawcze wynikające z przyczyn nie objętych gwarancją oraz zgłoszeniem są wyceniane indywidualnie.

Usługę przyjął i nie wnosi zastrzeżeń

Data i podpis Klienta



KOTŁOSPAW



PROTOKÓŁ WYJAZDU SERWISOWEGO

Protokół wypełnia autoryzowany serwis Firmy KOTŁOSPAW Sp. z o.o.

Protokół musi być wypełniony w obecności użytkownika kotła, który jest zobowiązany by udostępnić serwisantowi dokumentację od kotła, kotłownię oraz wszystkie elementy instalacji c.o. w budynku. Brak zgody na powyższe wymogi będą skutkować utratą gwarancji na kocioł, układ nawęglania wraz z dmuchawą i mikroprocesorem bądź palnika na pellet wraz z osprzętem.

Imię i nazwisko Użytkownika		Model i moc kotła	
Telefon		Numer fabryczny kotła	
Adres		Rok budowy kotła	
		Numer fabryczny palnika	

SERWISANT		POTWIERDZENIE PRZYJAZDU	
Telefon		Data przyjazdu	
Pieczęć firmy		Godzina przyjazdu	
		Godzina wyjazdu	
		Podpis Klienta potwierdzający godziny pracy	

Lista sprawdzenia	Dane	Uwagi
Wypełniona dokumentacja kotła	TAK / NIE	
Wykonanie przeglądu corocznego / dwuletniego / następnych	TAK / NIE	
Stosowanie certyfikowanego pelletu	TAK / NIE	
Instalacja 230V wraz z bolcem uziemiającym	TAK / NIE	
Regulator pokojowy	TAK / NIE	
Komin (wkład / ceramiczny / ceglany / inne)		
Ochrona powrotu		
EcoNET UID		

Opis zgłoszenia		
Zakres wykonanych prac		
Uwagi serwisu		
Wymienione części		
Typ naprawy	GWARANCYJNA	POGWARANCYJNA

ZALECENIA DLA KLIENTA:

Użytkownik został poinstruowany w zakresie obsługi i konserwacji urządzenia.

Inne czynności konserwacyjno – naprawcze wynikające z przyczyn nie objętych gwarancją oraz zgłoszeniem są wyceniane indywidualnie.

Usługę przyjął i nie wnosi zastrzeżeń

Data i podpis Klienta



KOTŁOSPAW Sp. z o.o.
UL. SZENICA 38, 63-300 PLESZEW

Dział serwisu:
512-373-828
serwis@kotlospaw.pl

Dział handlowy:
600-494-315
handlowy@kotlospaw.pl

