

# H4EKO-D

INSTRUKCJA OBSŁUGI



**OPOP**



## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
2. CHARAKTERYSTYKA KOTŁA .....	3
3. OPIS TECHNICZNY.....	3
4. PARAMETRY TECHNICZNE.....	4
5. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH .....	7
7. MONTAŻ KOTŁA .....	9
8. PODŁĄCZENIE PĘTLI CHŁODZĄCEJ .....	10
9. INSTALACJA GRZEJNIKA ELEKTRYCZNEGO.....	10
10. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH .....	11
11. SCHEMAT POŁĄCZEŃ HYDRAULICZNYCH .....	12
12. JEDNOSTKA STERUJĄCA.....	14
13. PODSTAWOWE FUNKCJE JEDNOSTKI STERUJĄCEJ.....	15
14. MENU DLA INSTALATORA .....	17
14. PODSTAWOWE USTAWIENIA JEDNOSTKI STERUJĄCEJ .....	18
15. ROZPALANIE.....	19
16. PRACA KOTŁA.....	19
17. ZAŁADUNEK PALIWA .....	19
18. WYGASZANIE .....	20
19. KONSERWACJA.....	20
20. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA.....	21
21. POSTĘPOWANIE W RAZIE AWARII.....	23
22. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA .....	25
23. SYMBOLE IDENTYFIKACYJNE .....	26
24. PRZEPISY I NORMY .....	29
25. LIKWIDACJA ODPADÓW .....	29
26. WARUNKI GWARANCJI .....	29
27. KARTA GWARANCYJNA.....	31
28. DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....	32

## 1. WSTĘP

Szanowni nabywcy,

Bardzo doceniamy fakt, że wybraliście Państwo produkt z naszej oferty i dołączyliście do grona naszych klientów. Życzymy Państwu przyjemnego użytkowania. Mamy nadzieję, że nasz produkt będzie służył Państwu przez długi czas. Dbają o to wszyscy pracownicy naszej firmy. Prosimy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi, a w razie potrzeby zwrócić się do nas, chętnie doradzimy Państwu w kwestiach dotyczących eksploatacji kotła.

## 2. CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

Stalowy kocioł grzewczy H4xx EKO-D serii H4xx EKO-D przeznaczony jest do ogrzewania podłogowego i centralnego domów jednorodzinnych oraz zakładów produkcyjnych o maksymalnej wysokości hydrostatycznej słupa wody 20 m. Jest on przeznaczony do spalania paliw stałych, tj. kawałków drewna. Stosowanie innych substancji lub materiałów jest niedozwolone. Kocioł musi być podłączony do komina o parametrach odpowiadających mocy kotła oraz o spełniającego wymagania dotyczące minimalnego ciągu podane w instrukcji obsługi.

Aby kocioł pracował prawidłowo, musi on być odpowiednio zainstalowany oraz regularnie serwisowany i czyszczony, jak opisano w niniejszej instrukcji. Kocioł posiada certyfikat Instytutu Badań Technicznych w Brnie zgodny z normą ČSN EN 303-5 i spełnia najsurowsze kryteria w zakresie spalania paliw stałych, jako że posiada najwyższą klasę emisji, a także certyfikat Ekodesign.

## 3. OPIS TECHNICZNY

Kotły H4xx EKO-D są kotłami zgazowującymi przeznaczonymi do spalania drewna. W komorze załadunkowej kotła znajduje się dysza ogniotrwała, która kieruje płomień na tył kotła, do wymiennika ciepła, a następnie do komina. Na wylocie przewodu spalinowego kotła znajduje się wentylator wyciągowy, zapewniający idealne spalanie w prawie wszystkich warunkach. Jest on kontrolowany za pomocą jednostki sterującej, znajdującej się z przodu kotła.

Dopływ powietrza do spalania odbywa się poprzez klapy powietrza pierwotnego (z lewej i prawej strony kotła) oraz poprzez klapę powietrza wtórnego (z przodu kotła). Klapy powietrza pierwotnego zapewniają prawidłową moc kotła, natomiast klapa powietrza wtórnego pozwala na regulację zawartości tlenu pozostałego w kotle w celu optymalizacji spalania i uzyskania jak najmniejszych emisji dwutlenku węgla i tlenu azotu.

Na górze kotła znajdują się drzwi do napełniania i drzwi wyczystne. Należy upewnić się, że są one szczelnie zamknięte podczas pracy kotła. Podczas procesu spalania drewna w kotłach zgazowujących powstaje duża ilość dymu, który gromadzi się pod drzwiami komory załadunkowej i stopniowo przechodzi przez dyszę do wymiennika ciepła. Nie należy otwierać żadnych drzwi kotła, dopóki nie pozostanie w nim jedynie cienka warstwa palącego się drewna, do której można wówczas dodać nowe paliwo. Więcej na temat procesu grzewczego w rozdziałach "Rozpalanie", "Praca kotła", "Załadunek paliwa", "Wygazanie".

Z boku kotła znajduje się uchwyt do regulacji klapy kominowej, dzięki której dym jest wysysany z komory załadunkowej, tak aby nie wydostał się on do pomieszczenia w momencie otwarcia drzwi kotła. Nie należy otwierać drzwi do napełniania podczas procesu spalania. Należy poczekać, aż drewno zostanie wypalone, a w komorze znajdować się będzie jedynie cienka gorąca warstwa, która nie dymi. Wtedy można otworzyć drzwi i dodać nowe paliwo. Więcej informacji można znaleźć w części "Załadunek paliwa".

Ściany boczne komory załadunkowej wyposażone są w płyty osłonowe chroniące ściany kotła przed szkodliwymi substancjami, które powstają podczas spalania. Płyty te można wyjmować, ale podczas spalania muszą one zawsze znajdować się w kotle.

Pod dyszą ogniotrwałą znajduje się komora spalania. Tam przechodzi płomień z komory załadunkowej, gdy proces spalania jest zakończony. Komora spalania wyłożona jest cegłami ogniotrwałymi, wyłapującymi pozostałości cząstek pyłu, które w przeciwnym razie znalazłyby się w powietrzu. Dostęp do komory spalania można uzyskać, otwierając dolne drzwiczki. W ten sposób można również usunąć z kotła pozostały popiół.



Podczas pracy kotła wszystkie jego drzwi muszą być zamknięte. Jeśli którekolwiek z drzwi kotła pozostaną niedomknięte, do pomieszczenia przedostaną się gazy spalinowe, które mogą spowodować uszkodzenia ciała lub mienia. Zawsze przed rozpoczęciem sezonu grzewczego należy upewnić się, że drzwi prawidłowo się zamykają i są szczelne.

Za komorą spalania znajduje się płytowy wymiennik ciepła kotła wyposażony w turbulatory, pozwalające na redukcję temperatury w kominie oraz ilości cząstek pyłu w powietrzu. Mimo swej bardzo prostej konstrukcji, kocioł spełnia najsurowsze standardy emisyjne.

## 4. PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry techniczne		Rozmiar kotła	Rozmiar kotła	Rozmiar kotła
Nazwa danych	Jednostka	H416 EKO-D	H420 EKO-D	H425 EKO-D
Znamionowa moc grzewcza	[kW]	16	20	25
Wydajność	[%]	90	90	90.2
Wymagany ciąg komina	Pa	12		
Waga	[kg]	265		
Ekodesign		tak	tak	tak
Klasa kotła zgodnie z EN 303-5		5	5	5
Ilość wody	[ l ]	33	33	54
Średnica wylotu komina	[mm]	130	130	130
Zużycie paliwa	[kg/godz.]	4.1	5.1	6
Zakres temperatur wody grzewczej	[°C]	65 - 85	65 - 85	65 - 85
Objętość komory załadunkowej	[ l ]	42	62	82
Wymiary otworu do napełniania	[cm]	35 x 22	35 x 32	35 x 42
Długość kłód drewna	[cm]	33	33	40
Czas trwania spalania przy maksymalnej mocy grzewczej	[godz.]	> 4	> 4	> 4
Temperatura spalin przy nominalnej mocy grzewczej	[°C]	137	130	130
Maksymalne ciśnienie wody grzewczej	[MPa]	0.3	0.3	0.3
Ciśnienie testowe wody grzewczej	[MPa]	0.4	0.4	0.4
Paliwo objęte gwarancją		drewno liściaste, kłody	drewno liściaste, kłody	drewno liściaste, kłody
Zawartość wody w paliwie	[%]	H2O max. 20%	H2O max. 20%	H2O max. 20%
Masowe natężenie przepływu gazów spalinowych	[kg/s]	0.01	0.0147	0.0147
CO przy 10% O2	[mg/m3]	136	-	92
Pył przy 10% O2	[mg/m3]	52	-	31
Klasa ochrony elektrycznej IP	IP	20	20	20
Moc elektryczna	[W]	11	22	22
Zalecana wielkość zbiornika buforowego *[1]	[l]	1000	1000	1000
Napięcie zasilające	[V/A]	230/2	230/2	230/2

\*[1] Rzeczywisty rozmiar zbiornika buforowego musi zostać obliczony przez projektanta.



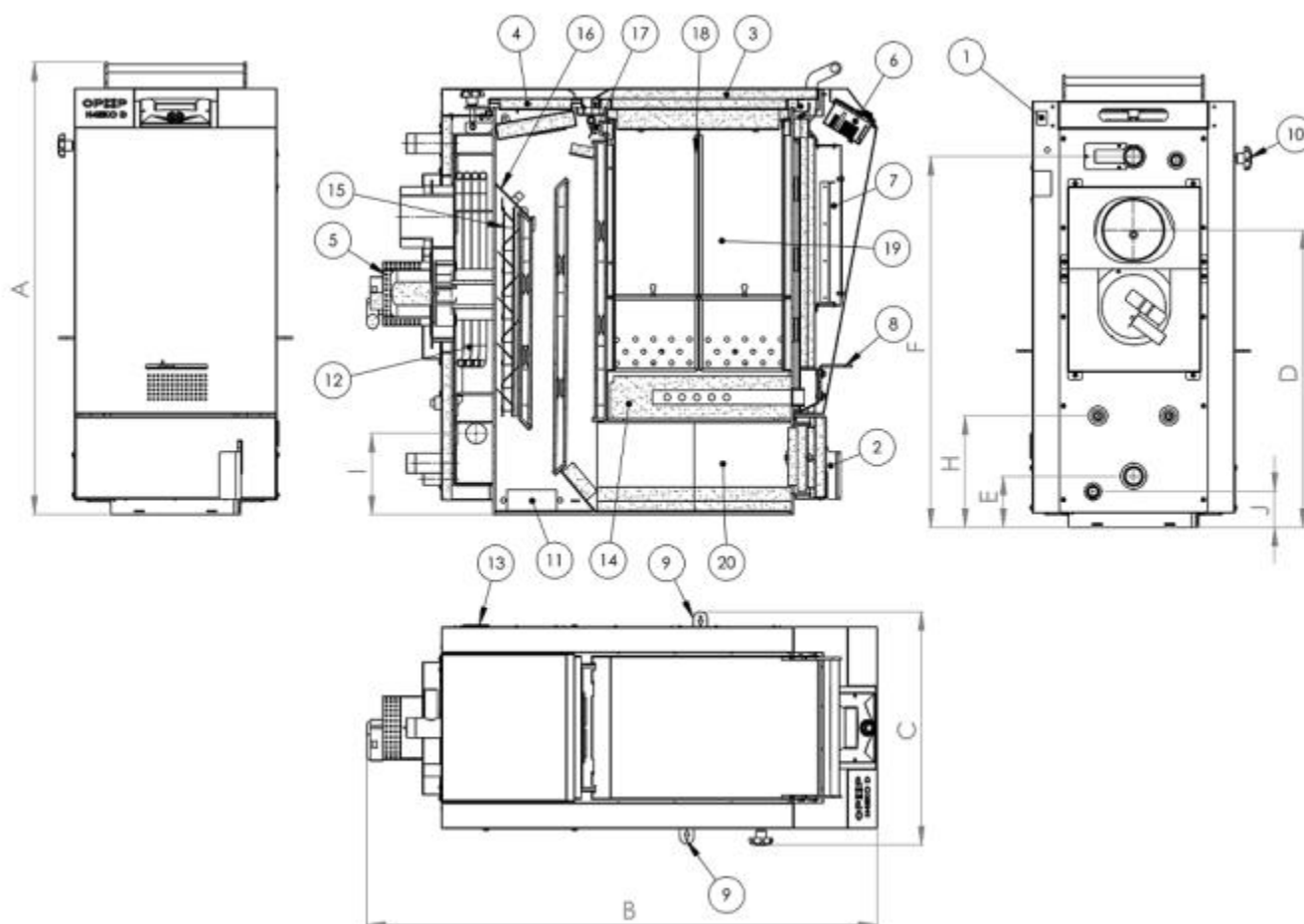
Zużycie paliwa zależy bezpośrednio od jakości i rodzaju użytego paliwa, a także od utrzymania czystości wewnętrznych powierzchni wymiany ciepła kotła. Im mniejsze kawałki drewna, tym większa moc grzewcza kotła, ale skraca się czas spalania na jeden załadunek. Natomiast, jeśli potrzebujemy mniejszej mocy, możemy użyć grubszego drewna, aby wydłużyć czas spalania przy jednym załadunku. Na czas spalania wpływ ma również pozycja klap powietrza pierwotnego i wtórnego oraz prędkość obrotowa wentylatora.

## Wymiary kotła:

		H416 EKO-D	H420 EKO-D	H425 EKO-D
Wariant A: Rękaw wylotowy / wlotowy (gwint zewnętrzny)		G1 1/4"	G1 1/4"	G1 1/4"
Wariant B: kołnierz, nowy kocioł do połączenia ze				
Starą pętlą chłodzącą (gwint wewnętrzny)		G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Przyłącze do opróżniania i napełniania (gwint wewnętrzny)		G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Przyłącze do montażu sterownika mocy (gwint wewnętrzny)		G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
A - całkowita wysokość kotła	[mm]	964	964	964
B - całkowita głębokość kotła	[mm]	1085	1085	1085
C - szerokość kotła	[mm]	498	598	698
D - położenie przewodu spalinowego	[mm]	635	635	635
E - położenie dopływu wody	[mm]	109	109	109
F - położenie odpływu wody	[mm]	791	791	791
H - umiejscowienie pętli chłodzącej	[mm]	238	238	238
I - położenie grzejnika	[mm]	173	173	173
J - położenie zaworu spustowego	[mm]	77	77	77
Grubość ścian korpusu kotła (woda / płomień)	[mm]	5	5	5
Grubość ścian korpusu kotła (woda)	[mm]	3	3	3

## Opis części kotła:

Pozycja	Nazwa części
1	Główny wyłącznik
2	Drzwi popielnika
3	Drzwi do napełniania
4	Drzwi wyczystne
5	Wentylator wyciągowy
6	Jednostka sterująca
7	Płytkę przyłączeniową
8	Regulacja powietrza wtórnego
9	Regulacja powietrza pierwotnego
10	Uchwyt do regulacji kłapy kominowej
11	Wyczystka
12	Pętla chłodząca
13	Wejście dla grzejnika elektrycznego
14	Dysza ceramiczna
15	Turbulator
16	Kłapa wyczystna
17	Kłapa dymowa
18	Elementy dystansowe komory załadunkowej
19	Komora załadunkowa
20	Komora spalania

**Przód kotła:**

Jednostka sterująca  
Kłapa powietrza wtórnego  
Drzwi komory spalania

**Tył kotła:**

Wnęka na czujnik CO  
Wnęka na czujnik bezpieczeństwa  
Wyjście podgrzanej wody  
Wyjście kominowe  
Czujnik temperatury gazów spalinowych  
Wentylator wyciągowy  
Wejście i wyjście pętli chłodzącej (zamiennie)  
Wnęka na czujnik pętli chłodzącej  
Wejście zimnej wody  
Wejście zaworu napełniania

**Lewa strona kotła:**

Kłapa powietrza pierwotnego  
Kłapa komory załadunkowej  
Wyczystka

**Prawa strona kotła:**

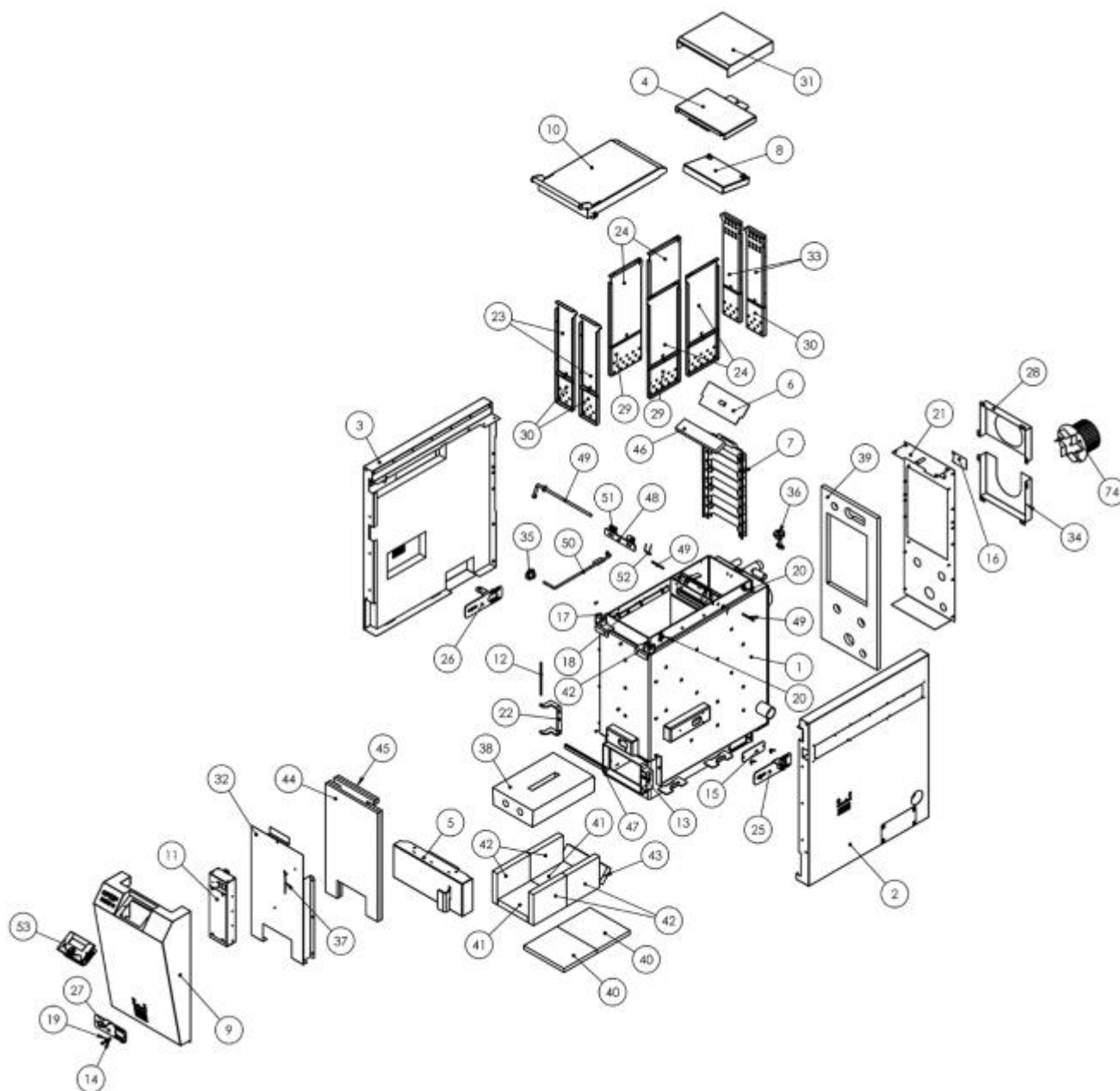
Kłapa powietrza pierwotnego  
Wyczystka  
Wnęka na grzejnik elektryczny u dołu kotła

**Góra kotła:**

Drzwi do napełniania  
Pokrywa drzwi wyczystnych  
Drzwi wyczystne  
Płyta zabezpieczająca pod drzwiami wyczystnymi

## 5. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Poniżej przedstawiono pełne rozbitcie na części wszystkich kotłów z serii H4xx. Wykaz ten służy do identyfikacji części kotła przy ich zamawianiu lub wymianie.



Nr elementu	Nr części	Nazwa części	Ilość
1	573369	Konstrukcja spawana kotła H416 EKO D	1
2	7001728	Prawa pokrywa boczna	1
3	7001729	Lewa pokrywa boczna	1
4	7001731	Drzwi wyczystne	1
5	7001734	Drzwi popielnika	1
6	7001735	Kłapa komory załadunkowej	1
7	7001770	Zestaw turbulatorów	1
8	7001793	Izolacja wymiennika ciepła	1
9	7001875	Pokrywa przednia	1
10	7001876	Drzwi do napełniania	1
11	7001889	Skrzynka elektroniczna H4EKO D	1
12	214366	Kotek	1
13	295616	Kotek H4 Eko	1
14	295864	Element dystansowy	9
15	3632502	Zaślepki do wyczystek	2
16	3632503	Ośłona	1
17	3632561	Element dystansowy	6
18	3632562	Pasek zawiasowy	2
19	3632629	Element dystansowy 6,4	9
20	3651040	Górny zacisk	4
21	3653726	Pokrywa tylna	1
22	3653813	Zawias drzwi popielnika	1
23	3653829	Pokrywa komory załadunkowej I	2
24	3653830	Pokrywa komory załadunkowej II	4
25	3653839	Płyta ruchoma	1
27	3653840	Płyta ruchoma I	1
28	3653846	Skrzynka wentylatora wyciągowego	1
29	3653850	Płyta dzieląca z otworami wentylacyjnymi	4
30	3653851	Płyta dzieląca z otworami wentylacyjnymi	4
31	3653912	Pokrywa drzwi wyczystnych	1
32	3653933	Płyta do mocowania elementów elektronicznych	1
33	3653945	Pokrywa komory załadunkowej III	2
34	3653946	Skrzynka wentylatora wyciągowego II	1
35	K0154.510	Pokrętko, nakrętka (VCT.50 B-M8-C2)	1
36	K0053.10075_49	Zestaw mechanizmu zamykania drzwi wyczystnych	1
37	PT-303	Taśma do okablowania	1
38	374224	Dysza	1
39	577715	Izolacja tylna	1
40	577701	Izolacja dolna	2
41	577776	Szamat dolny	2
42	577731	Szamat boczny	4
43	577740	Szamat wymiennika ciepła	1
44	577766	Izolacja przednia	2
45	577771	Izobrex do drzwi do napełniania	2
46	577772	Izolacja wewnętrzna	1
47	-	Izolacja drzwi do napełniania 20x10 (l = 256mm)	1
48	7001903	Zespół ruchomy kłapy	1
49	7001904	Dźwignia kłapy-S	1
50	7001905	Drążek kłapy	1
51	7001906	Obrotowy mechanizm korbowy	2
52	čep	B-6x35 ISO 2340	2
53	Jednostka sterująca	OPOP H4-D	1

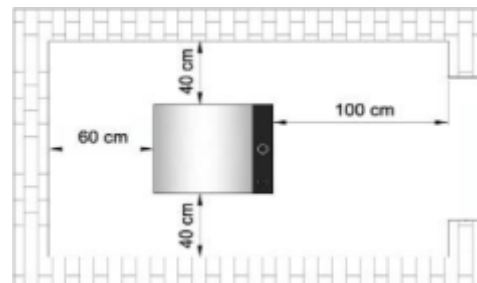


## 7. MONTAŻ KOTŁA

Kocioł na paliwo stałe może być zainstalowany wyłącznie przez firmę posiadającą ważne zezwolenie na jego instalację lub przez osobę przez nas upoważnioną. Lista autoryzowanych instalatorów jest dostępna na stronie opop.cz lub na zamówienie pod numerem telefonu 571 675 589. Projekt musi być przygotowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Umiejscowienie kotła

Kocioł musi być zainstalowany w oddzielnej kotłowni, zaprojektowanej specjalnie do celów grzewczych. W kotłowni musi być wystarczająco dużo miejsca na instalację i konserwację kotła. Należy zapewnić dostateczny dopływ świeżego powietrza do spalania, a konstrukcja komina musi zapewniać odpowiedni ciąg dla typu kotła i musi być zgodna z kryteriami instalacji określonymi w niniejszej instrukcji oraz w obowiązujących przepisach. Nigdy nie należy instalować kotła na otwartych przestrzeniach lub na balkonach, w pomieszczeniach mieszkalnych, takich jak kuchnia, pokój dzienny, łazienka, sypialnia, ani w miejscach, w których znajdują się materiały wybuchowe lub łatwopalne.



Kocioł należy instalować na podłożu betonowym wykonanym z materiału ogniotrwałego lub na innym podłożu odpornym na działanie ognia.

Wokół kotła należy zapewnić minimalną wolną przestrzeń. Podczas montażu i eksploatacji kotła należy zachować bezpieczną odległość 200 mm od materiałów palnych o stopniu palności B, C1 i C2 (zgodnie z normą ČSN 06 1008).

Dla substancji łatwopalnych o stopniu palności C3, które palą się szybko i wypalają się po usunięciu źródła zapłonu (np. karton, tektura, bitumin i papa, drewno i płyta pilśniowa, tworzywa sztuczne, pokrycia podłóg) odległość ta musi być podwojona do 400 mm.

Bezpieczna odległość musi również ulec podwojeniu, jeśli stopień palności materiału budowlanego nie został stwierdzony.

### Instalacja rur systemu grzewczego

W tylnej części kotła znajduje się przyspawane wejście i wyjście dla wody o średnicy G1 1/4". Rury te mogą również zostać wyposażone w kołnierze starego typu jeżeli wymieniają państwo stary kocioł naszej firmy na nowy i nie chcą Państwo wymieniać rur podłączeniowych. Wtedy wymiary kotła dopasowane są do obwodu grzewczego, do którego podłączony był kocioł starszego typu H4v lub H4eko. W przypadku wymiany kotła starszego typu na nowy prosimy poinformować nas lub lokalnego sprzedawcę o chęci zakupu kołnierzy.

System ogrzewania musi być zaprojektowany zgodnie z normami ČSN 06 0310: 2006 (Centralne ogrzewanie, projektowanie i instalacja), ČSN 06 0830: 2006 (Urządzenia zabezpieczające do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej), ČSN 07 7401 (Woda i para dla urządzeń do produkcji energii cieplnej o ciśnieniu roboczym pary do 8 MPa, EN 303-5 (Kotły centralnego ogrzewania - część 5: Kocioł na paliwo stałe z ręcznym lub automatycznym podawaniem paliwa, o maksymalnej mocy 300 kW).



Kocioł musi być zainstalowany w połączeniu ze zbiornikiem buforowym.

### Montaż zaworu spustowego

Do dna kotła przyspawana jest dysza 1/2", do której przykręcany jest zawór spustowy. Po napełnieniu systemu wodą należy zamknąć zawór!

### Podłączenie do komina

Kocioł może być instalowany tylko do komina zgodnego z normą ČSN 73 4201: 2002. Kocioł może zostać zainstalowany jedynie, jeśli pozwalają na to parametry komina. Kocioł musi być podłączony do oddzielnego przewodu kominowego o ciągu wystarczającym dla praktycznie wszystkich możliwych warunków pracy.



Ciąg komina jest zawsze niższy przy wzroście wilgotności, podczas mgły oraz gdy szczyt komina jest mocno nagrany przez słońce.

Przewody odprowadzania spalin muszą być właściwie zainstalowane i uszczelnione, a kocioł musi być solidnie zmontowany i zainstalowany, aby zapobiec przypadkowemu lub samoistnemu uwolnieniu spalin. Zalecamy, aby przewód spalinowy od kotła do komina nie był dłuższy niż 1m i wznosił się w kierunku komina; zalecane nachylenie co najmniej 5% (3°). Zaleca się, aby połączenie było bezpośrednie - z nie więcej niż jednym zgięciem.

Kocioł i przewód spalinowy muszą być zainstalowane zgodnie z normami ČSN 06 1008: 1997 (Bezpieczeństwo pożarowe instalacji ciepłych), ČSN E N 13501-1: 2007 (Klasyfikacja przeciwpożarowa wyrobów i konstrukcji budowlanych - część 1: Klasyfikacja według wyników badań reakcji na próby ogniowe) i muszą one znajdować się w bezpiecznej odległości 400 mm od materiałów palnych. Bezpieczna odległość musi również być zachowana, jeśli stopień palności materiału budowlanego nie został stwierdzony.

## 8. PODŁĄCZENIE PĘTLI CHŁODZĄCEJ

Kocioł H4xx EKO-D, zgodnie z wymaganiami normy ČSN EN 303-5: 2013 oraz Rozporządzenia Rządu 26/2003 (zbiór), wyposażony jest w zabezpieczający wymiennik ciepła, mający na za zadanie usuwania nadmiaru ciepła, tak aby maksymalna temperatura wody w kotle, tj. 110 °, nie została przekroczona. Jest on zaprojektowany jako przepływowy podgrzewacz wody (pętla chłodząca), kontrolowany na wlocie za pomocą zaworu bezpieczeństwa. Zawór ten jest do nabycia w naszej firmie, tak więc instalacja pętli chłodzącej jest niezwykle prosta.

### Zasada działania

Umieścić czujnik zaworu bezpieczeństwa w zagłębieniu w górnej części bocznej ściany kotła. Czujnik odczytuje temperaturę wody w kotle. Jeżeli temperatura wody w kotle wzrośnie do 95°C, kocioł automatycznie otworzy zawór i odprowadzi wodę do wbudowanego wymiennika ciepła, który usuwa ciepło i zapobiega przegrzaniu kotła. Po ochłodzeniu kotła zawór automatycznie się zamyka, aż do momentu zatrzymania dopływu zimnej wody do wymiennika. Ten proces może być powtarzany kilkakrotnie, w zależności od ilości paliwa w zbiorniku, odpowiednio do czasu trwania zmniejszonego zużycia ciepła przez system grzewczy.

- Zawór bezpieczeństwa musi być zawsze podłączony do wlotu wody do pętli chłodzącej, tak aby nie znajdowała się ona stale pod ciśnieniem.
- W przypadku nieprzestrzegania zalecanego połączenia pętli chłodzącej z kotłem zgodnie z instrukcją obsługi, pętla chłodząca może być nadmiernie obciążona co grozi jej rozszczelnieniem.
- W celu zapewnienia prawidłowej pracy zaworu należy upewnić się, że jest on podłączony do stałego źródła wody chłodzącej o ciśnieniu min. 2 barów (najlepiej z wodociągu komunalnego) o temperaturze około 15 °C
- Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić, czy zawór działa prawidłowo.

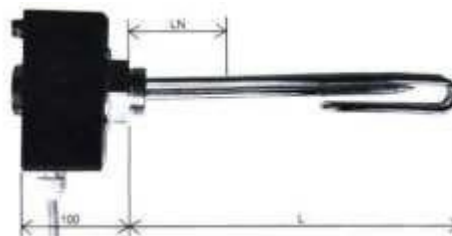


## 9. INSTALACJA GRZEJNIKA ELEKTRYCZNEGO

Kocioł posiada po prawej stronie miejsce na grzejnik elektryczny. Może on być użyty w połączeniu z termostatem, tak by grzejnik włączał się do uzyskania określonej temperatury.

W momencie jej uzyskania grzejnik automatycznie się wyłącza. Jest to wtórne źródło ciepła. Złącze grzejnika elektrycznego posiada wejście z gwintem wewnętrznym G6/4" i dostarczane jest z elementem grzewczym Regulus 3kW, 1F ze sterownikiem i HDO. Do podłączenia należy użyć elementu dystansowego, ponieważ grzejnik elektryczny jest o 2 cm dłuższy niż szerokość kotła.

Grzejnik jest wyposażony fabrycznie w termostat, na którym ustawiana jest żądana temperatura. Przewód zasilający może być podłączony wyłącznie przez przeszkolonego elektryka posiadającego ważne uprawnienia. Szczegółowe informacje dotyczące instalacji znajdują się w instrukcji obsługi grzejnika elektrycznego.

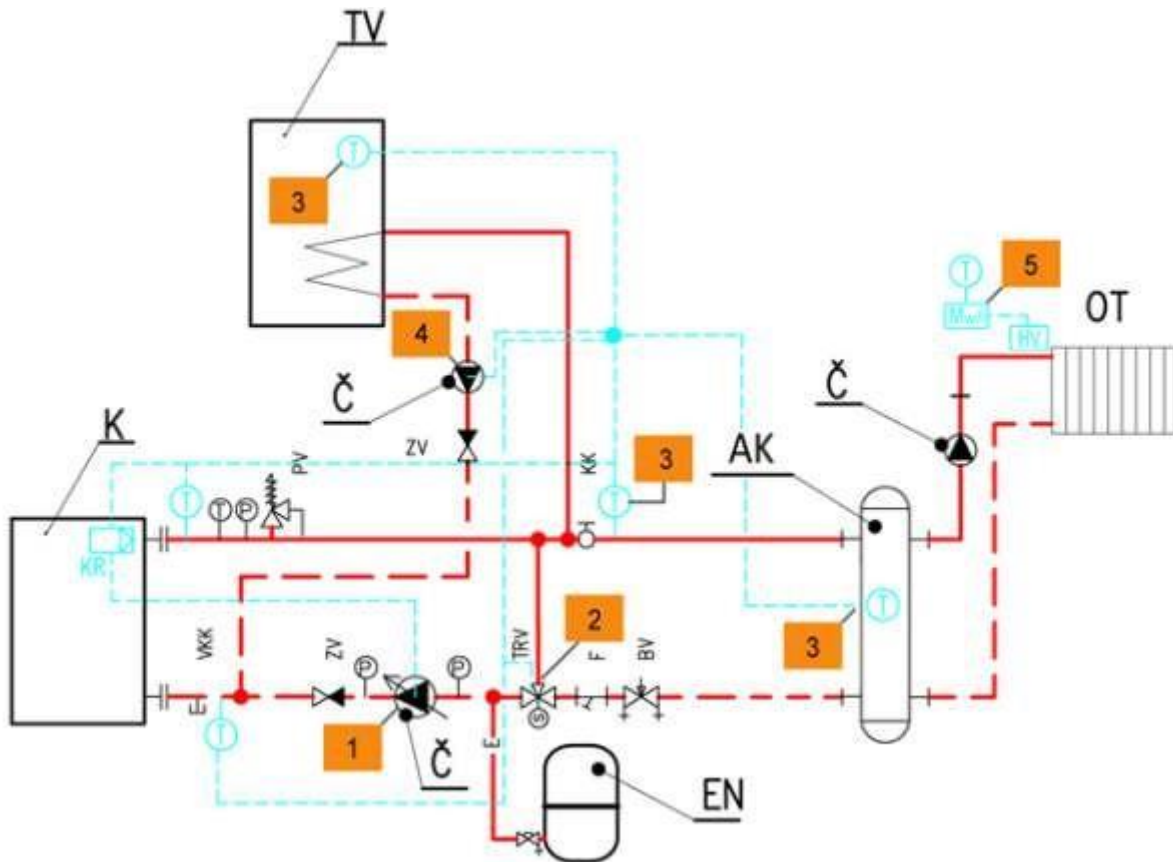


výkon [kW]	elektrické připojení	typové číslo	kód	materiál	LN (včetně konek) [mm]	L (celková délka) [mm]	min. velikost zásobníku	min. velikost nádrže
3	1N/PE AC 230V	ETT-D-3-S	11783	niklováná měď	100	315	ROG 120H	PF 15K 500
3	1N/PE AC 230V	ETT-D-3-B	11784	niklováná měď	100	310		



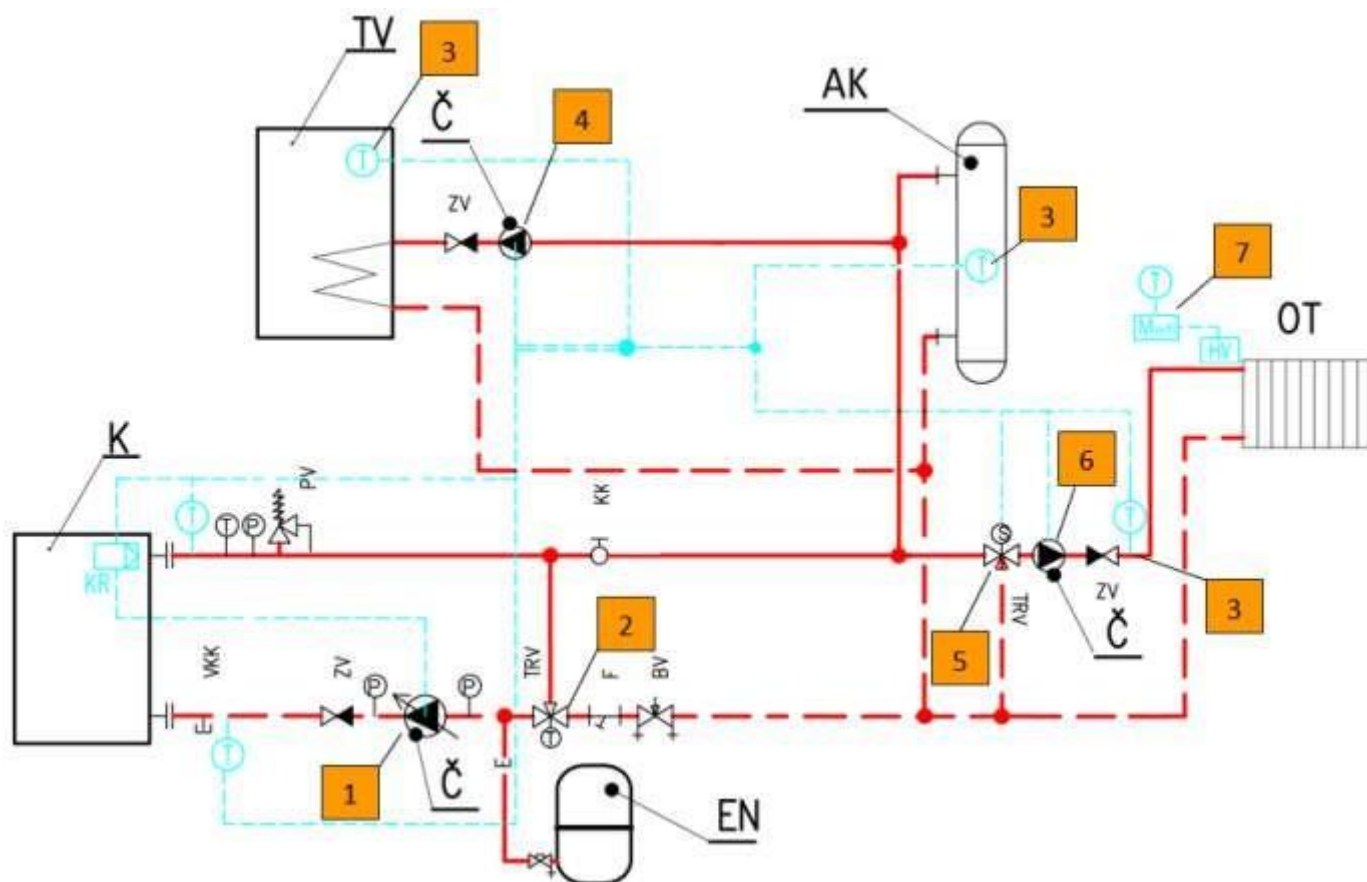
## 12. SCHEMAT POŁĄCZEŃ HYDRAULICZNYCH

POŁĄCZENIE Z 1 OBWODEM GRZEWNYM, ZAWOREM MIESZAJĄCYM, ZBIORNIKIEM BUFOROWYM



Nr	Część	Typ / Komponent / Opis	Poł. elektr.	Nr katalogowy
1.	Pompa CO	Pompa obiegu pierwotnego	Pompa CO	-
2.	Zawór mieszający 1	Zawór mieszający 3 lub 4 drogowy (podłączony do modułu 431N)	Zawór	-
3.	Czujnik temp. KTY	Czujnik KTY zaworu mieszającego 1	Czujnik zaworu	345718000020
		Czujnik KTY CWU	Czujnik CWU	
		Czujnik buforowy KTY	Czujnik buforowy	
4.	Pompa CWU	Pompa ciepłej wody użytkowej	Pompa CWU	-
5.	Sterownik zaworów grzejników	Moduł wif8 (dla 1 obiektu)	-	358120400020
		Czujnik strefowy wif8 (dla 1 strefy / pokoju), (1 moduł - maks. 8 stref / pokoi)	-	358120400040
		Głowica zaworu wif8 (dla 1 grzejnika), (1 strefa = maks. 6 głowic)	-	358120400030

## POŁĄCZENIE Z 1 OBWODEM GRZEWCZYM, ZAWOREM MIESZAJĄCYM, ZBIORNIKIEM BUFOROWYM



Nr	Część	Typ / Komponent / Opis	Poł. elektr.	Nr katalogowy
1.	Pompa CO	Pompa obiegu pierwotnego	Pompa CO	-
2.	Zawór termostatyczny	3 drogowy zawór termostatyczny	-	-
3.	Czujnik temp. KTY	Czujnik KTY zaworu mieszającego 1	Czujnik zaworu 1	345718000020
		Czujnik KTY ciepłej wody użytkowej	Czujnik CWU	
		Czujnik buforowy KTY	Czujnik buforowy	
4.	Pompa CWU	Pompa ciepłej wody użytkowej	Pompa CWU	-
5.	Zawór mieszający 1	Zawór mieszający 3 lub 4 drogowy (podłączony do modułu 431N)	Zawór	-
6.	Pompa zaworu mieszającego 1	Pompa	Pompa zaworu	-
7.	Sterownik zaworów grzejników	Moduł wif8 (dla 1 obiektu)	-	358120400020
		Czujnik strefowy wif8 (dla 1 strefy / pokoju), (1 moduł - maks. 8 stref / pokoi)	-	358120400040
		Głowica zaworu wif8 (dla 1 grzejnika), (1 strefa = maks. 6 głowic)	-	358120400030

### 13. JEDNOSTKA STERUJĄCA



1. Ogrzewanie domu - wskaźnik trybu ogrzewania. Wyróżnia się następujące tryby:
  - a. Ogrzewanie domu - pracuje tylko pompa centralnego ogrzewania (CO).
  - b. Priorytet CWU - pompa CWU jest włączana priorytetowo, po osiągnięciu ustawionej temperatury CWU, pompa CWU jest wyłączana, a włączana jest pompa CO w celu zapewnienia cyrkulacji wody w obiegu pierwotnym.
  - c. Ogrzewanie równoległe - pompy CWU i CO pracują jednocześnie. Po osiągnięciu ustawionej temperatury CWU pompa CWU jest wyłączana, a pompa CO nadal pracuje, aby zapewnić cyrkulację wody w obiegu pierwotnym.
  - d. Tryb letni - pracuje tylko pompa CWU.
2. Bieżąca data, wskazania termostatu pokojowego, temperatura gazów spalinowych.
3. Zadana i rzeczywista temperatura centralnego ogrzewania mierzona z tyłu kotła na rurze wylotowej wody.
4. Wskazanie aktualnej prędkości obrotowej wentylatora.
5. Status kotła
6. Wskaźnik działania pompy CO
7. Wskaźnik działania pompy CWU
8. Wskaźnik działania pompy pomocniczej
9. Wskaźnik aktywacji głównego zaworu mieszającego
10. Wskaźnik otwarcia zaworu mieszającego, gdy jest on podłączony i aktywowany.
11. Przycisk nawigacyjny do otwierania menu i nawigacji.
12. Wyjście z menu, anulowanie wyboru.



## 13. PODSTAWOWE FUNKCJE JEDNOSTKI STERUJĄCEJ

Jednostka sterująca kieruje pracą pompy cyrkulacyjnej wody (CO), pompy ciepłej wody użytkowej (CWU), pompy obiegu wtórnego, zaworu mieszającego, zbiornika buforowego oraz wentylatora wyciągowego.

Możliwe jest również sterowanie dwoma dodatkowymi zaworami mieszającymi za pomocą modułów 431N. W przypadku tego typu sterownika prędkość obrotowa wentylatora jest uzależniona od pomiaru temperatury kotła i temperatury gazów spalinowych mierzonych na wylocie z kotła. Wentylator pracuje w sposób ciągły, a jego prędkość obrotowa zależy bezpośrednio od aktualnej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów w stosunku do zadanej temperatury.

### 1. Ekran główny

Podczas normalnej pracy sterownika wyświetlany jest ekran główny. Widok ekranu głównego różni się w zależności od aktualnego trybu pracy. Naciśnięcie pokrętki sterowania przenosi użytkownika do pierwszego poziomu menu. Na wyświetlaczu pojawią się pierwsze cztery opcje w menu.

Kolejne opcje wyświetlimy obracając pokrętkę sterowania. Aby wybrać funkcję, należy nacisnąć pokrętkę sterowania. Podobnie postępujemy w celu zmiany parametrów. Aby dokonać zmiany, należy ją zatwierdzić. W tym celu należy nacisnąć pokrętkę gdy pojawi się napis ZATWIERDŹ.

Jeśli użytkownik nie dokona żadnych zmian, naciska przycisk ANULUJ. Aby wyjść z menu, użyj przycisku WYJŚCIE. OSTRZEŻENIE: W trybie gotowości [standby] zasilanie sterownika pozostaje włączone.

### 2. Rozpalanie / Gaszenie

Dzięki tej funkcji użytkownik może łatwo rozpaść / zgasić paliwo. Po załadowaniu i wstępnym zapaleniu paliwa należy wybrać funkcję Rozpalanie, która automatycznie steruje wentylatorem. Po osiągnięciu optymalnych parametrów centralnego ogrzewania i temperatury spalin kocioł przechodzi w tryb pracy. Po przejściu kotła w tryb pracy, na wyświetlaczu zamiast komunikatu Rozpalanie, pojawi się komunikat Praca.

Od teraz wybór ten włącza/wyłącza wentylator. Dzięki tej funkcji możemy w dowolnym momencie włączyć/wyłączyć wentylator.

### 3. Widok

Dzięki tej funkcji użytkownik może wybrać jeden z czterech widoków ekranu

jednostki sterującej: Ekran CO (wyświetla aktualny tryb pracy kotła),

Wbudowany zawór (wyświetla główne parametry zaworu),

Zawór 1 (wyświetla parametry pracy zaworu dodatkowego 1), Zawór

2 (wyświetla parametry pracy zaworu dodatkowego 2).



Aby panele parametrów zaworów były aktywne, zawory te muszą być prawidłowo zainstalowane i skonfigurowane przez specjalistę.

### 4. Ustawienia temperatury

W tym miejscu, z podmenu "Temperatura zadana CO", można wybrać temperaturę zadaną CO, a jeśli w menu "Tryby pracy" aktywowane jest ogrzewanie CWU, z podmenu "Temperatura zadana CWU" można wybrać zadaną temperaturę CWU.

#### 4.1 Temperatura zadana CO

Opcja ta umożliwia ustawienie temperatury kotła. Temperatura zadana kotła może wahać się od 45 °C do 85 °C. Wprowadzoną temperaturę CO można również zmienić bezpośrednio na ekranie głównym jednostki sterującej poprzez przekręcenie pokrętki sterującego.

#### 4.2 Temperatura zadana CWU

Opcja ta umożliwia ustawienie określonej temperatury ciepłej wody użytkowej. Użytkownik może zmienić tę temperaturę w zakresie od 30 °C do 60°C.

## 5. Tryb ręczny

Dla wygody użytkownika sterownik jest wyposażony w tryb ręczny. Za pomocą tej funkcji każde działające urządzenie (wentylator, pompa CO, pompa CWU, dodatkowa pompa, zawór) jest włączane i wyłączane niezależnie od innych urządzeń, a każdy aktywny zawór mieszający może być zamknięty, otwarty lub zatrzymany w danej pozycji.

Naciśnięcie pokrętki sterującego uruchamia funkcję wybranego urządzenia. Urządzenie jest ustawiane za pomocą naciśnięcia przycisku sterującego. Dodatkowo, dzięki opcji Moc wentylatora użytkownik ma możliwość ustawienia dowolnej prędkości obrotowej wentylatora.

## 6. Tryby pracy, Tryby pracy pomp

Za pomocą tej funkcji, uruchamiany jest jeden z czterech trybów pracy pompy CO i CWU, w zależności od potrzeb użytkownika.

**Ogrzewanie domu** - w przypadku wybrania tej opcji sterownik przechodzi w tryb ogrzewania domu. Pompa CO zacznie pracować przy temperaturze powyżej temperatury włączania pompy (fabrycznie ustawionej na 38 °C). Poniżej tej temperatury (minus histereza 2°C) pompa przestaje pracować.

**Priorytet bojlera (CWU)** - W tym trybie najpierw włączana jest pompa CWU i pracuje ona, aż do osiągnięcia zadanej temperatury CWU. Wtedy zostaje ona wyłączona, a włącza się pompa CO. Pompa CO pracuje aż do momentu, gdy temperatura zasobnika CWU spadnie poniżej ustawionej temperatury o wartość histerezy CWU. Wtedy pompa CO wyłącza się, natomiast załącza się pompa CWU (pompy pracują naprzemiennie).

W tym trybie praca wentylatora jest ograniczona maksymalną temperaturą bojlera CWU, wynoszącą 62°C, aby zapobiec przegrzaniu bojlera CWU.

### Tryb równoległy

W tym trybie obie pompy zaczynają pracować jednocześnie po osiągnięciu temperatury załączenia pompy. Temperatura ta może być różna dla każdej pompy, w zależności od ustawień użytkownika. Oznacza to, że jedna pompa może być włączona wcześniej niż druga, ale gdy obie ustawione wartości graniczne temperatury zostaną przekroczone, pompy będą pracować równolegle. Pompa CO pracuje w sposób ciągły, a pompa CWU wyłącza się po osiągnięciu określonej temperatury CWU i włącza się, gdy temperatura spadnie poniżej wartości zadanej o ustaloną wartość histerezy CWU.

### Tryb letni

W tym trybie pompa CO jest wyłączona, a pompa CWU włącza się po osiągnięciu ustawionej temperatury włączania. Będzie ona działać nieprzerwanie, dopóki temperatura nie spadnie do temperatury włączania obniżonej o wartość histerezy lub jeśli spełniony zostanie następujący warunek:  $(\text{temperatura kotła}) + 2^{\circ}\text{C} \leq (\text{temperatura bojlera CWU})$ .

W trybie letnim ustawiana jest tylko zadana temperatura kotła, która jest również zadaną temperaturą CWU.

## 7. Ustawienia czasu

Ustaw aktualny czas, aby funkcje, które odnoszą się do aktualnego czasu, działały prawidłowo.

## 8. Ustawienia daty

Ustaw bieżącą datę, aby funkcje, które odnoszą się do bieżącej daty, działały prawidłowo.

## 9. Menu dla instalatora

Tutaj aktywowane i konfigurowane są wszystkie akcesoria podłączone do kotła. Opis Menu dla instalatora znajduje się w następnym rozdziale niniejszej instrukcji obsługi.

## 10. Wersja językowa

Użyj tej funkcji, aby wybrać wersję językową jednostki sterującej.

## 11. Ustawienia fabryczne

Istnieje możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych. Po wybraniu ustawień fabrycznych, ustawienia użytkownika zostają skasowane.



## 14. MENU INSTALATORA

### 1. Ustawienia zaworów, Zawór wbudowany

Aktywacja i konfiguracja zaworu mieszającego. Napięcie zasilania zaworu wynosi 230V. Podłączenie do wyjścia „Zawór” jednostki sterującej kotła.

2. **Ustawienia zaworu, Zawór 1, 2** - Funkcja ta umożliwia wybór ustawień pracy dodatkowego zaworu mieszającego. Aby zawór działał prawidłowo i zgodnie z wymaganiami użytkownika, konieczne jest ustawienie odpowiednich parametrów, odpowiednia konfiguracja (podobnie jak w przypadku zaworu głównego). Szczegółowy opis konfiguracji dodatkowych zaworów znajduje się w instrukcji obsługi modułu 431N, służącego do sterowania zaworami dodatkowymi.

3. **Obniżenie temperatury na regulatorze pokojowym** - Jeżeli termostat pokojowy jest aktywny, element ten można ustawić tak, aby obniżona została temperatura zadana kotła, a tym samym jego moc grzewcza lub wyłączony został wentylator w celu osiągnięcia obniżonej temperatury.

4. **Moduł GSM** - Moduł GSM jest dodatkowym urządzeniem współpracującym ze sterownikiem kotła, umożliwiającym zdalne sterowanie jego pracą za pomocą telefonu komórkowego. Użytkownik jest powiadamiany za pomocą wiadomości SMS o ewentualnym alarmie sterownika kotła. W ten sam sposób otrzymuje informacje o aktualnej temperaturze wszystkich czujników. Po wprowadzeniu kodu autoryzacyjnego możliwa jest również zdalna zmiana temperatury zadanej.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi modułu GSM.

5. **Moduł internetowy** - Korzystanie z tego trybu pracy jest możliwe tylko po zakupie i podłączeniu dodatkowego modułu sterującego S -500, który nie jest częścią standardowego wyposażenia sterownika. Moduł internetowy jest urządzeniem, które pozwala na zdalne sterowanie pracą kotła przez Internet lub sieć lokalną. Użytkownik sprawdza stan wszystkich zainstalowanych komponentów kotła na komputerze lub telefonie.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi modułu internetowego.

6. **Regulator pokojowy** - Za pomocą tej funkcji użytkownik może wybrać odpowiedni typ regulatora pokojowego. Możliwy jest wybór pomiędzy sterownikiem standardowym (działającym na tradycyjnej zasadzie otwarty - zamknięty) a sterownikiem OPOP / TECH (RT10).

Po podłączeniu regulatora OPOP / TECH, użytkownik ma możliwość kontroli i zmiany temperatury zadanej CO, CWU i temperatur zaworu mieszającego. Wyświetlane są również wszystkie alarmy sterownika kotła. Podczas pracy z zaworem mieszającym użytkownik, na ekranie z parametrami zaworu, ma podgląd aktualnej temperatury zewnętrznej.

UWAGA: Do wyjść regulatora pokojowego nie wolno podłączać napięcia zewnętrznego. Może to doprowadzić do zniszczenia regulatora.

- *Sterowanie pompą CO* - po przesłaniu sygnału z regulatora pokojowego do kotła, pompa CO jest wyłączana.
- *Sterowanie piecem* - po tym jak regulator pokojowy wskaże osiągnięcie wymaganej temperatury grzewczej, temperatura kotła CO spada do ustawionej temperatury.

7. **Algorytm działania** - włączenie lub wyłączenie trybu PID. W trybie PID jednostka sterująca kotła reguluje prędkość obrotową wentylatora. Im bliżej temperatury zadanej, tym mniejsza jest prędkość obrotowa wentylatora. Jeśli tryb PID jest wyłączony, wentylator pracuje ze stałą prędkością obrotową bez modulacji. Po osiągnięciu właściwej temperatury CO wentylator jest wyłączany.

8. **Parametry bufora** - ogrzewanie zbiornika buforowego odbywa się z pomocą umieszczonego w nim czujnika temperatury. Jeśli aktywowane jest ogrzewanie zbiornika buforowego, należy również podłączyć odpowiedni czujnik temperatury, w przeciwnym razie pojawi się komunikat alarmowy.

- a. *Temperatura zadana* - wprowadź żadaną temperaturę zbiornika buforowego mierzoną przez czujnik temperatury.
- b. *Funkcja CWU* - jeżeli do instalacji podłączony jest zbiornik ciepłej wody użytkowej sterowany przez pompę CWU podłączoną do jednostki kotła, można wybrać, czy woda ogrzana w zbiorniku buforowym ma być wykorzystana do ogrzewania wody użytkowej. W zależności od połączenia hydraulicznego zalecamy konsultację z instalatorem.

9. **Temperatura włączenia pomp** - Ta opcja służy do ustawiania temperatury załączania pompy CO (jest to temperatura mierzona na wylocie wody z kotła) i pompy CWU. Wyłączenie pompy następuje, gdy temperatura kotła spadnie poniżej temperatury załączenia (minus histereza 2°C).

10. **Histereza CWU** - opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej bojlera. Jest to maksymalna różnica pomiędzy zadaną temperaturą (tj. wybraną temperaturą bojlera, przy której pompa wyłączy się) a temperaturą, przy której ponownie rozpocznie pracę.

*Przykład:*

Temperatura zadana wynosi 55 °C, a histereza 5 °C.

Po osiągnięciu ustawionej temperatury 55 °C pompa CWU wyłącza się i włącza się pompa CO. Gdy temperatura spadnie do 50 °C, pompa CWU włączy się ponownie.

- 11. Pompa dodatkowa** - Użytkownik ma możliwość podłączenia pompy dodatkowej: cyrkulacyjnej lub zaworowej. W zależności od wyboru pompy, ustawienia muszą być prawidłowo skonfigurowane. Użytkownik ustawia tutaj dzienny cykl pracy i przerw pompy z dokładnością do 30 minut. Dla ułatwienia ustawienie tych parametrów, istnieje możliwość skopiowania wybranego przedziału czasu na inne dni. Po ustaleniu planu operacyjnego konieczne jest ustawienie czasu pracy i czasu wyłączenia pompy podczas działania w uprzednio wybranym przedziale czasowym. W razie potrzeby możliwe jest również szybkie skasowanie bieżących ustawień, co ułatwia ustawianie nowych przedziałów czasowych.
- 12. Czułość sterownika** - Dzięki temu ustawieniu możemy określić czułość przycisku sterującego (gdzie 1 oznacza najwyższą czułość).
- 13. Kalibracja czujnika zewnętrznego** - Korekta czujnika zewnętrznego jest wykonywana podczas instalacji lub po dłuższym czasie pracy sterownika jeśli wyświetlana temperatura różni się od temperatury rzeczywistej. Zakres regulacji: -10 do +10°C.
- 14. Dezynfekcja bojlera (CWU)** - dezynfekcja termiczna polega na podniesieniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcji, tj. co najmniej 60 °C w całym obiegu CWU. Celem dezynfekcji CWU jest zniszczenie bakterii Legionella pneumophila, które powodują osłabienie odporności organizmu.  
Po włączeniu tej funkcji (tylko w trybie priorytetu bojlera CWU) bojler będzie się rozgrzewał do momentu osiągnięcia ustawionej przez użytkownika temperatury dezynfekcji. Parametr czasu dezynfekcji określa czas jej trwania (np: 10 minut).  
Po tym czasie kocioł powraca do normalnego trybu pracy. Po aktywowaniu trybu dezynfekcji temperatura dezynfekcji musi być osiągnięta przed upływem czasu dezynfekcji. W przeciwnym razie funkcja zostaje automatycznie wyłączona.
- 15. Ustawienia fabryczne** - Przywrócenie ustawień fabrycznych sterownika.
- 16. Podtrzymanie PID** - po osiągnięciu ustawionej temperatury kocioł przechodzi w tzw. tryb podtrzymania. W tym trybie wentylator jest wyłączony, aby zapobiec wzrostowi mocy. Uwaga: Kocioł musi być zainstalowany ze zbiornikiem buforowym, aby nie przegrzać wody w instalacji grzewczej i bojlerze.
- 17. Kontrast wyświetlacza** - zmiana stopnia nasycenia czcionek na wyświetlaczu sterownika kotła.

## 14. PODSTAWOWE USTAWIENIA JEDNOSTKI STERUJĄCEJ

Podczas rozruchu kotła należy wybrać jego prawidłową moc. Moc ustawiana jest przez technika, który instaluje kocioł z poziomu Menu serwisowego jednostki sterującej. Upewnij się, że moc kotła jest ustawiona prawidłowo, tak aby prędkość obrotowa wentylatora odpowiadała mocy kotła.

Maksymalna temperatura kotła może być ustawiona przez naciśnięcie klawisza nawigacyjnego i wybranie opcji "Temperatura CO". Jest to wartość temperatury, którą utrzymywał będzie kocioł, po osiągnięciu której wyłączony zostanie wentylator.



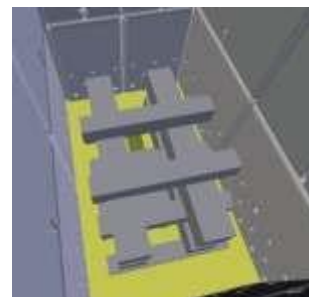
Moc kotła zależy od czynników zewnętrznych, takich jak ciąg komina, kłapy powietrza pierwotnego i wtórnego, prędkość obrotowa wentylatora, rodzaj paliwa, prawidłowa lub nieprawidłowa moc obliczona przez projektanta. Dlatego możliwe jest przekroczenie ustawionej temperatury CO. Z tego powodu konieczna jest instalacja zbiornika buforowego.

Maksymalna temperatura CWU, jeśli ogrzewanie CWU jest aktywowane, może być ustawiona przez naciśnięcie przycisku nawigacyjnego w pozycji "Temperatura CWU". Ogrzewanie CWU można aktywować w ramach ustawienia "Tryby pracy pompy". W przypadku aktywacji funkcji ogrzewania CWU, należy upewnić się, że czujnik CWU został podłączony, w przeciwnym razie pojawi się komunikat alarmowy.

## 15. ROZPALANIE

Drewno w kotle wypala się przez dyszę ogniotrwałą. Umieścić małe kawałki drewna i wióry na dyszy tak, aby była ona przepuszczalna i aby mógł przejść przez nią płomień. Do zapalania należy używać papieru lub podpałki stałej. Wybierz przycisk "Rozpalanie" w menu, a włączy się wentylator. Idealna prędkość obrotowa wentylatora dla ogrzewania mieści się w zakresie od 20 do 40%. Wyższa prędkość obrotowa wentylatora może spowodować zdmuchnięcie płomienia. Wartości te są ustawiane fabrycznie z poziomu Menu serwisowego.

Należy poczekać, aż drewno zacznie się palić, a następnie zamknąć drzwi kotła. Kocioł automatycznie wejdzie w tryb "Praca" po osiągnięciu temperatury komina powyżej 45°C. Kocioł będzie teraz pracował w celu osiągnięcia ustawionej temperatury CO poprzez regulację prędkości obrotowej wentylatora.



*Prawidłowe umieszczenie drewna do rozpalania*

## 16. PRACA KOTŁA

Praca kotła jest regulowana w odniesieniu do ustawionej temperatury CO oraz temperatury spalin. Jeżeli temperatura spalin spadnie poniżej 45 °C, konieczne jest uzupełnienie paliwa w celu utrzymania płomienia wewnątrz kotła.

Wentylator pracuje do momentu osiągnięcia ustawionej temperatury CO. Następnie wyłącza się. W zależności od tego jaki jest ciąg kominowy i stopień otwarcia klap powietrza pierwotnego, temperatura kotła może nadal rosnąć.

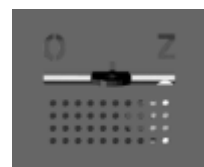
Prawidłowe ustawienie klap powietrza pierwotnego i wtórnego sygnalizowane jest linią nad suwakiem klapy. Takie ustawienie zapewnia uzyskanie wymaganej mocy kotła i idealnej emisji spalin.

Jeśli chcesz, aby paliwo w kotle spalało się dłużej, klapa powietrza pierwotnego z boku kotła może być bardziej zamknięta. Klapy nigdy nie mogą być zamknięte w 100%, ponieważ spalanie paliwa zawsze wymaga co najmniej minimalnego dopływu powietrza, aby przebiegało prawidłowo.



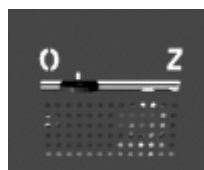
Podczas spalania w komorze załadunkowej gromadzą się spaliny. Dlatego nigdy nie otwieraj drzwi do napełniania, gdy odbywa się proces spalania. Poczekaj, aż temperatura komina spadnie poniżej 45 °C, a w kotle pozostanie jedynie gorąca warstwa, która wytwarza najmniejszą ilość dymu. Wtedy możesz uzupełnić paliwo.

Stopień otwarcia klapy powietrza pierwotnego z boku kotła wpływa na moc kotła. Rysunek przedstawia ustawienie umożliwiające osiągnięcie żądanej mocy kotła. Zamknięcie klapy zmniejsza moc kotła i wydłuża czas spalania. Położenie klap musi być identyczne z obu stron, w przeciwnym razie drewno w komorze załadunkowej będzie się spalać nierównomiernie.



O - otwarta pozycja klap Z - zamknięta pozycja klap (nadal umożliwia dopływ powietrza do kotła)

Klapa powietrza wtórnego znajduje się z przodu kotła. Umożliwia ona nawiew powietrza bezpośrednio do dyszy i poprawia jakość spalania paliwa oraz gazów. Linia nad suwakiem wskazuje optymalne ustawienie klapy. Nie ma potrzeby ingerowania w położenie klapy podczas spalania. Zasadniczo, jeśli zamkniesz klapy powietrza pierwotnego, możesz przesunąć klapę powietrza wtórnego w analogiczny sposób, aby jakość spalania była jak najlepsza. Nawet w pozycji zamkniętej klapa nadal umożliwia zasysanie powietrza do dyszy.



## 17. ZAŁADUNEK PALIWA

Paliwo dodaje się do kotła, gdy w komorze załadunkowej wszystkie duże kawałki są spalone, a pozostaje jedynie gorąca warstwa. Wskazuje na to rzeczywista temperatura spalin, która jest wyświetlana w prawym górnym rogu wyświetlacza. Standardowa temperatura spalania wynosi powyżej 100 °C. Jeśli temperatura spalin spadnie poniżej ok. 50 °C, w kotle pozostaje jedynie gorąca warstwa i kocioł jest gotowy do załadowania nowego paliwa.

Przed otwarciem drzwi do napełniania należy przesunąć klapę kominową odsysającą dym do pozycji otwartej i odczekać 20 sekund. Otwarcie klapy zapewnia, że resztki dymu są zasysane bezpośrednio do komina. Następnie można uchylić drzwi, sprawdzić, czy cały dym jest odessany, a następnie powoli je otworzyć.

Załaduj nowe kłody na gorącą warstwę. Używaj rękawic, ponieważ gorąca warstwa jest naprawdę gorąca. Po załadowaniu drewna, zamknij drzwi kotła i pamiętaj, aby przesunąć klapę ssącą do pozycji zamkniętej.





Nigdy nie pozostawiaj kłapy ssącej w pozycji otwartej podczas pracy kotła. W przeciwnym razie paliwo w komorze załadunkowej będzie się palić do góry, a nie przez dyszę. Może to spowodować uszkodzenie metalowych części komory załadunkowej lub uszkodzić klapę ssącą. Nie wspominając już o tym, że całe ciepło ucieknie do komina przed ogrzaniem wody.



## 18. WYGASZANIE

Kocioł wygasa, gdy temperatura spalin spada poniżej 45°C, a użytkownik nie dodaje więcej paliwa. Wentylator pozostaje w pozycji wyłączonej, a na wyświetlaczu pojawia się symbol wygaszenia.

Kocioł można w każdej chwili wygaszyć ręcznie, wybierając w menu opcję "Wygaszanie". Wentylator zostanie wyłączony, ale jeżeli w komorze załadunkowej jest jeszcze paliwo, należy zachować ostrożność, ponieważ będzie się ono nadal paliło za sprawą naturalnego ciągu kominowego. Z tego samego powodu w kotle nadal gromadzić się będą produkty spalania. Dlatego też, nawet po wygaszeniu, przy otwieraniu drzwi należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale "Załadunek paliwa". W przypadku szybkiego otwarcia drzwi do napełniania bez otwartej kłapy ssącej dym wydostanie się do pomieszczenia.

## 19. KONSERWACJA

Kocioł musi być regularnie czyszczony. Dotyczy to nie tylko komory załadunkowej i komory spalania, ale także wymiennika ciepła. Aby utrzymać kocioł w jak najlepszym stanie, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Komora załadunkowa: otwórz drzwi do napełniania i usuń resztki popiołu przez dyszę, tak by spadł do komory spalania lub odkurz go odkurzaczem do gorącego popiołu. W razie potrzeby oczyść osłony boczne komory załadunkowej skrobaczką.
2. Komora spalania: Otwórz dolne drzwiczki i usuń z komory spalania cały popiół. Przed zamknięciem drzwiczek należy sprawdzić prawidłowe położenie wszystkich cegieł szamotowych, aby uniknąć niewłaściwego przepływu powietrza z komory spalania do wymiennika ciepła.
3. Wymiennik ciepła: Wyjmij drzwiczki wyczystne w górnej części kotła. Pod nimi znajduje się klapa osłonowa, którą również należy wyjąć. Teraz można oczyścić ściany wymiennika ciepła za pomocą skrobaka i szczotki znajdujących się w zestawie z kotłem. Pozostały popiół opada na dno pod wymiennikiem ciepła. Może on być usunięty odkurzaczem o dłuższym przewodzie, który sięga pod wymiennik ciepła, lub w przypadku braku odkurzacza do popiołu, za pomocą wyczystek po obu stronach kotła, (patrz punkt 4).
4. Otwór wyczystny: W dolnej części kotła (po lewej i prawej stronie) znajduje się niewielka klapa służąca do usuwania popiołu, który wpada pod wymiennik ciepła. Usuń osłonę z obudowy bocznej kotła, a następnie odkręć 2 nakrętki motylkowe, aby zdjąć metalową płytkę. Za pomocą narzędzia do czyszczenia usuń popiół na łopatkę lub użyj odkurzacza.
5. Wentylator wyciągowy: Przed rozpoczęciem sezonu zalecamy odkręcenie wentylatora wyciągowego i usunięcie popiołu nagromadzonego za wentylatorem w obudowie silnika. Ostrożnie wyczyść łopatki wentylatora, aby upewnić się, że śmigło wentylatora nie jest zapchane. Jeśli nie jest on sztywno zamocowany, dokręć nakrętkę mocującą, która przytwierdza śrubę napędową do wału wentylatora.



Otwory wyczystne po bokach



Po czyszczeniu upewnij się, że kocioł wrócił do stanu pierwotnego. Zamknij więc wszystkie drzwi kotła, przykręć z powrotem płytę wyczystną, szczelnie dokręć wentylator i upewnij się, że wszystkie elementy (cegły szamotowe, pokrywy komory załadunkowej, turbulatory, klapa wyczystna) znajdują się we właściwym miejscu.

## 20. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Ryzyko rezydualne i działania zapobiegawcze. Ryzyko wynikające z eksploatacji kotła w warunkach przewidywalnego użytkowania i racjonalnie przewidywalnego niewłaściwego użytkowania zostało zminimalizowane za pomocą dostępnych środków technicznych. Pomimo zastosowanych środków konstrukcyjnych i technicznych, występują pewne ryzyka rezydualne zidentyfikowane w procesie analizy ryzyka, wynikające z procesu technologicznego w różnych fazach życia urządzenia.

Należą do nich w szczególności ryzyko nieuwagi operatora kotła i nieprzestrzegania środków ostrożności podczas eksploatacji. Aby jeszcze bardziej zmniejszyć ryzyko i zapewnić większe bezpieczeństwo, pragniemy zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia pewnych ryzyk rezydualnych, których nie da się wyeliminować żadnym rozwiązaniem technicznym.

<b>Zagrożenia przy dostawie kotła i jego akcesoriów.</b>		
<b>Źródło ryzyka</b>	<b>Zarządzanie ryzykiem</b>	<b>Eliminacja zagrożenia</b>
Środek transportu - samochód ciężarowy, samochód prywatny technika	Ograniczenie poruszania się pracowników (sąsiadów, członków rodziny) i maszyn w miejscu rozładunku sprzętu z samochodu	Zaplanuj miejsce rozładunku i poinformuj o tym pracowników (sąsiadów, członków rodziny).
Wózek przeładunkowy, wózek widłowy, ramię wózka lub inne środki, za pomocą których sprzęt będzie przemieszczany	Istnieje ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia spowodowanych przez poruszające się części urządzeń	Dokładnie zaplanuj strategię rozładunku i transportu poszczególnych części produktu do miejsca, w którym produkt będzie tymczasowo składowany lub bezpośrednio montowany
Magazynowanie urządzeń, zarówno w stanie zmontowanym, jak i rozmontowanym.	zderzenia osób, maszyn, pojazdów itp. z przechowywanymi częściami urządzenia. Kondensacja wody w instalacji elektrycznej i wynikające z tego obrażenia ciała technika, lub uszkodzenie sprzętu	Odpowiednio wyznacz miejsce do przechowywania. Obszar musi być suchy, aby zapobiec dostaniu się wilgoci do instalacji elektrycznej
<b>Zagrożenia związane z umieszczeniem i montażem kotła w miejscu przeznaczenia.</b>		
<b>Źródło ryzyka</b>	<b>Zarządzanie ryzykiem</b>	<b>Eliminacja zagrożenia</b>
wózek widłowy lub inne środki, za pomocą których sprzęt zostanie zainstalowany	Istnieje ryzyko obrażeń ciała lub szkód spowodowanych przez przemieszczane części urządzeń.	Zachowaj szczególną ostrożność, jeśli Ty lub Twoi pracownicy zamierzacie pomóc naszym technikom.
montaż	Urazy spowodowane przez wiertarkę, szlifierkę kątową i typowe narzędzia, które będą używane przez techników. np. młotek, śrubokręt, pilnik itp. Upadek niektórych elementów urządzenia.	Jeśli Ty lub Twoi pracownicy, zamierzacie pomóc naszym technikom, musicie posiadać odpowiednie środki ochrony osobistej np. okulary ochronne, rękawice robocze itp. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy
<b>Ryzyko w normalnym trybie pracy kotła i jego akcesoriów.</b>		
<b>Źródło ryzyka</b>	<b>Zarządzanie ryzykiem</b>	<b>Eliminacja zagrożenia</b>
Korpus kotła	Uszkodzenia spowodowane przez gorące drzwi (dokładanie paliwa, czyszczenie, opróżnianie popielnika) przy ich otwarciu, oparzenia dłoni lub twarzy w momencie otwarcia drzwi kotła.	Drzwi kotła otwieraj tylko w rękawicach ochronnych, mają one bezpośredni kontakt z gazami spalinowymi i mogą osiągać temperatury do 400°C. Otwieraj drzwi tak, aby wydostające się spaliny nie miały kontaktu z żadną częścią ciała. Zagrożenie trwa kilka sekund, aż ciśnienie wewnątrz komory załadunkowej się wyrówna.
Komora spalania	Urazy dłoni, poparzenia gorącym dymem. Usuwanie popiołu z komory spalania.	Dotykaj gliny ogniotrwałej wyłącznie w rękawicach ochronnych przeznaczonych do tego celu oraz gdy jest ona zimna. Popiół może być nadal gorący, dlatego składuj go wyłącznie w wyznaczonych miejscach.

<b>Zagrożenia podczas konserwacji kotła i jego akcesoriów.</b>		
<b>Źródło ryzyka</b>	<b>Zarządzanie ryzykiem</b>	<b>Eliminacja zagrożenia</b>
Komora spalania	Oparzenia, wdychanie pyłu, kontakt oczu z pyłem	Jeżeli kocioł nie jest wyłączony przez długi czas, jego części mogą być jeszcze gorące, dlatego należy stosować rękawice ochronne. Do czyszczenia komory spalania należy używać okularów ochronnych i maski przeciwgazowej. Zalecany czas przestoju wynosi 4 godziny.
<b>Zagrożenia związane z wysoką temperaturą</b>		
Kocioł nie może być narażony na wyższe ciśnienie robocze niż zalecane.		
Nie wolno przegrzewać kotła.		
Kocioł musi być zabezpieczony przed korozją niskotemperaturową poprzez odpowiednie połączenie z automatycznym zaworem zwrotnym.		
W kotle można spalać tylko zalecane paliwo.		
Zabronione jest przechowywanie materiałów palnych w pobliżu kotła.		
<b>Zagrożenia związane z przeładunkiem paliwa</b>		
Podczas przeładunku paliwa emitowany jest pył. W związku z tym operator powinien stosować odpowiednie wyposażenie ochronne w zależności od stopnia pylenia.		
Ponieważ jest to paliwo, należy przestrzegać odpowiednich przepisów przeciwpożarowych i zastosować odpowiednią gaśnicę.		
<b>Zagrożenia ergonomiczne</b>		
kocioł musi być ustawiony w kotłowni w pozycji poziomej.		
Podczas pracy kotła wszystkie drzwi, pokrywy i osłony muszą być prawidłowo zamknięte		



**21. POSTĘPOWANIE W RAZIE AWARII**

KOMUNIKAT ALARMOWY	INFORMACJA
Uszkodzony czujnik gazów spalinowych	Zapłon automatyczny jest niemożliwy, ponieważ przejście między trybem rozpalania a trybem pracy odbywa się na podstawie temperatury spalin. Możesz rozpaść kocioł ręcznie używając funkcji Trybu ręcznego. Sprawdź, czy czujnik spalin jest prawidłowo podłączony lub, jeśli połączenie jest prawidłowe, wymień czujnik.
Uszkodzony czujnik buforowy	Czujnik zbiornika buforowego jest czujnikiem typu KTY. Sprawdź podłączenie czujnika zbiornika buforowego. Należy zachować ostrożność przy przedłużaniu kabla tego czujnika. Standardowa rezystancja w temperaturze pokojowej wynosi 2 kiloohmy. W przypadku zbyt dużego wydłużenia przewodu czujnika, charakterystyka rezystancji i komunikat alarmowy ulegają zmianie. Jeśli rezystor jest dobrze podłączony, wymień czujnik.
Uszkodzony czujnik CO	Czujnik mocy kotła jest czujnikiem typu KTY. Sprawdź jego połączenie. Jeśli połączenie elektryczne jest prawidłowe, wymień czujnik na nowy.
Uszkodzony czujnik CWU	Czujnik CWU jest czujnikiem typu KTY. Sprawdź podłączenie czujnika zbiornika buforowego CWU. Należy zachować ostrożność przy przedłużaniu kabla tego czujnika. Standardowa rezystancja w temperaturze pokojowej wynosi 2 kiloohmy. W przypadku zbyt dużego wydłużenia przewodu czujnika, charakterystyka rezystancji i komunikat alarmowy ulegają zmianie. Jeśli rezystor jest dobrze podłączony, wymień czujnik.
Uszkodzony czujnik MOSFET 1 Zbyt wysoka temperatura MOSFET	Tranzystor MOSFET jest elementem odpowiedzialnym za zmianę prędkości obrotowej wentylatora wyciągowego. Standardowa temperatura na tym elemencie nie przekracza 50 °C. Jeśli temperatura jest zbyt wysoka, pojawi się komunikat alarmowy. Sprawdź działanie wentylatora wyciągowego, zdejmij go, oczyść i spróbuj ponownie. Jeśli problem utrzymuje się, należy wezwać serwis OPOP.
Uszkodzony czujnik zaworu z kompensacją pogodową Uszkodzony wbudowany czujnik zewnętrzny zaworu	W przypadku podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej możliwe jest sterowanie zaworem mieszającym, w zależności od temperatury zewnętrznej. Dostosuj ustawioną temperaturę na zaworze do temperatury zewnętrznej. Przed włączeniem tej funkcji należy upewnić się, że czujnik zewnętrzny jest prawidłowo podłączony. W przeciwnym razie pojawi się komunikat alarmowy. Zbyt długi przewód czujnika może spowodować zmianę charakterystyki rezystancji i pojawienie się komunikatu alarmowego.
Uszkodzony czujnik zwrotny	Czujnik zwrotny jest czujnikiem typu KTY. Sprawdź podłączenie czujnika zwrotnego. Należy zachować ostrożność przy przedłużaniu kabla tego czujnika. Standardowa rezystancja w temperaturze pokojowej wynosi 2 kiloohmy. W przypadku zbyt dużego wydłużenia przewodu czujnika, charakterystyka rezystancji i komunikat alarmowy ulegają zmianie. Jeśli rezystor jest prawidłowo podłączony, wymień czujnik.
Uszkodzony czujnik zaworu	W przypadku aktywacji zaworu mieszającego należy upewnić się, że czujnik zaworu jest podłączony. W przeciwnym razie pojawi się komunikat alarmowy. Należy zachować ostrożność przy przedłużaniu przewodu tego czujnika. Standardowa rezystancja w temperaturze pokojowej wynosi 2 kiloohmy. W przypadku zbyt dużego wydłużenia przewodu czujnika, charakterystyka rezystancji i komunikat alarmowy ulegają zmianie. Jeśli rezystor jest prawidłowo podłączony, wymień czujnik.
Niepowodzenie rozpalania	Maksymalny czas trwania fazy rozpalania wynosi 30 minut. Jeżeli w tym czasie temperatura gazów spalinowych nie przekroczy 80 °C lub temperatura CO nie przekroczy 40 °C pojawi się komunikat alarmowy.
Nie znaleziono modułu	Jeśli kocioł jest podłączony do Internetu za pośrednictwem opop.emodul.eu, może się zdarzyć, że podczas rejestracji nie zostanie wykryte połączenie z routerem. W takim przypadku upewnij się, że połączenie kablowe z Internetem jest prawidłowe i że rejestrujesz się zgodnie z instrukcją obsługi. Jeśli problemy nie ustępują, poproś dostawcę usług internetowych o odblokowanie portu komunikacyjnego 2000 routera lub zadzwoń do serwisu OPOP.
Temperatura nie wzrasta	Jeżeli kocioł pracuje dłużej niż 30 minut, a temperatura w kotle nie przekroczyła w tym czasie minimalnej wartości granicznej, zostanie wyświetlony komunikat alarmowy. Upewnij się, że kocioł jest napełniony wodą i że czujnik CO jest prawidłowo umieszczony w zbiorniku wodnym z tyłu kotła. Możesz również zadzwonić do serwisu OPOP.
Zbyt wysoka temperatura podłogi	W przypadku aktywacji dodatkowej pompy, jedną z jej funkcji jest ogrzewanie podłogowe. Przed uruchomieniem dodatkowej pompy należy podłączyć czujnik. Jest to czujnik typu KTY. Należy zachować ostrożność przy przedłużaniu przewodu tego czujnika. Standardowa rezystancja w temperaturze pokojowej wynosi 2 kiloohmy. W przypadku nadmiernego wydłużenia przewodu czujnika, charakterystyka rezystancji i komunikat alarmowy ulegają zmianie.

	Jeśli rezystor jest dobrze podłączony, wymień czujnik.
Odłączony termostat bezpieczeństwa	Ten komunikat pojawi się, gdy termostat pokojowy jest aktywowany, ale nie jest podłączony. Upewnij się, że termostat jest prawidłowo podłączony, sprawny i podłączony do źródła zasilania.
Błąd wentylatora Wentylator: Uszkodzone łożyska Wentylator: blokada wału	Ten komunikat może się pojawić, jeśli zwiększy się pobór prądu wentylatora. Sprawdzić czystość wentylatora i prawidłowe zamocowanie łopat wirnika. Łopaty nie mogą być zdeformowane. Sprawdzić obszar obudowy silnika za wentylatorem. Musi on być czysty, bez osadów popiołu. Należy również sprawdzić działanie wentylatora, nie może być słyszalny żaden hałas. Jeśli problem utrzymuje się, należy wezwać serwis OPOP.
Brak komunikacji z Internetem Brak komunikacji GSM Brak komunikacji z termostatem.	Jeśli którykolwiek z tych modułów jest aktywowany, ale nie jest fizycznie podłączony, pojawi się komunikat o błędzie. Sprawdzić czy połączenia elektryczne i ustawienia akcesoriów są prawidłowe. Możesz również zadzwonić do serwisu OPOP.
Niski poziom paliwa	W przypadku spadku temperatury spalin wyświetlana jest informacja o pustym zbiorniku. Dzieje się tak, gdy temperatura spalin w trybie Praca spada poniżej 48 °C. W tym czasie możliwe jest dodanie nowego paliwa do gorącej warstwy. Jeśli temperatura spadnie jeszcze bardziej, poniżej 35 °C, nastąpi przełączenie w tryb Wygaszania i kocioł (wentylator) wyłączy się.
Zbyt wysoka temperatura zawór 1	Jeżeli temperatura na zaworze mieszającym jest wyższa niż 85 °C, łączy się komunikat alarmowy. Należy upewnić się, że wielkość kotła jest właściwie obliczona, tak aby jego moc odpowiadała stratom ciepła w budynku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami kocioł musi być eksploatowany ze zbiornikiem akumulacyjnym do przechowywania nadwyżki ciepła.
Zbyt wysoka temperatura CO	Maksymalna temperatura centralnego ogrzewania jest kontrolowana przez dwa czujniki: czujnik CO (typ KTY) i czujnik STB (czujnik bezpieczeństwa). Oba czujniki znajdują się z tyłu kotła. Jeśli temperatura CO przekracza 85°C, czujnik CO uruchomi alarm. W przypadku dalszego wzrostu temperatury CO, przy temperaturze powyżej 90 °C wyłączane jest zasilanie wentylatora za pomocą czujnika bezpieczeństwa STB. W takim przypadku, po schłodzeniu kotła, należy wcisnąć przycisk na czujniku STB z tyłu kotła, aby kocioł został ponownie uruchomiony. Upewnij się, że system i kocioł są zasilane bieżącą wodą i że kocioł, zgodnie z przepisami prawa, jest podłączony do zbiornika buforowego. Możesz również zadzwonić do serwisu OPOP.

- Ze względów bezpieczeństwa i ekonomii eksploatacji urządzenie musi być obsługiwane zgodnie z instrukcją obsługi.
- Kocioł może być pozostawiony bez nadzoru, pod warunkiem, że moc jest ustawiona tak, aby nie mogło dojść do przegrzania systemu (praca w trybie podtrzymania) lub jeśli jest on wyposażony w wyregulowany i sprawny regulator ciągu powietrza do spalania, jednakże musi on być od czasu do czasu kontrolowany przez operatora.



Podczas pracy niektóre części kotła (drzwiczki, drzwiczki wyczystne i popielnikowe, przewód spalinowy) mogą osiągać wysoką temperaturę, powodując oparzenia w przypadku dotknięcia. Dlatego należy używać rękawic ochronnych.

- Kocioł może być obsługiwany wyłącznie przez osoby dorosłe, które zaznały się z niniejszą instrukcją obsługi. Zabrania się pozostawiania dzieci bez opieki przy urządzeniu.
- Zabrania się stosowania cieczy palnych do rozpalania urządzenia oraz zwiększania jego mocy znamionowej (przeciążania termicznego) w jakikolwiek sposób podczas pracy kotła
- Użytkownik może wykonywać tylko rutynowe prace konserwacyjne lub wymieniać części zamienne. Nie wolno ingerować w konstrukcję kotła, zmieniać jego funkcji ani pozostawiać uszkodzonego produktu w eksploatacji.



Z dużym prawdopodobieństwem podczas pierwszych, ale także kolejnych cykli palenia może dojść do nadmiernej kondensacji pary na powierzchniach kotła; w części popielnikowej może pojawić się ciemna ciecz. Wynika to z niskiej temperatury wody w kotle (poniżej punktu skraplania 65 °C) oraz niskiej temperatury spalin. Kondensacja ustanie po częściowym spalaniu produktów spalania na ścianach i wytopieniu w temperaturze powyżej 65 °C. W żadnym wypadku nie jest to wyciek z kotła. Każdy kocioł jest dokładnie sprawdzany przy użyciu nadciśnienia, a możliwość wycieku jest praktycznie wyeliminowana.

Kondensacja występuje:

- przy niskim ciągu komina. Jeśli jest on stale niski, można temu zapobiec wyłącznie poprzez modyfikację konstrukcji. Jeśli jest on niski chwilowo, wynika to z warunków pogodowych.
- przy mokrym paliwie
- gdy praca z niską temperaturą odbywa się stale przy temp. poniżej punktu kondensacji pary w spalinach, tj. 65 °C
- gdy niewłaściwa jest wielkość kotła z powodu strat ciepła w ogrzewanej przestrzeni.
- Podczas rozpalania, gdy kłapa kominowa nie jest otwarta.
- w przypadku nieprawidłowej eksploatacji



W przypadku spalania mokrego lub wilgotnego paliwa, moc nominalna może nie zostać osiągnięta, a kocioł zostaje nadmiernie zapchany. Powoduje to znaczne straty ekonomiczne, spowodowane zwiększonym zużyciem paliwa i skróconą żywotnością kotła.

Istnieje kilka ważnych zasad, których należy przestrzegać, aby zapewnić bezpieczne i ekonomiczne działanie kotła.

- świadome postępowanie użytkownika
- odpowiedni ciąg komina
- czysty kocioł (kanały i otwory wentylacyjne)
- szczelny kocioł - prawidłowo zamontowane i uszczelnione drzwi do napełniania, wyczystne i popielnikowe
- Poprawny dobór mocy kotła do danego obiektu
- Odpowiednio wysuszone paliwo

## 22. EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
nazwa lub znak handlowy dostawcy;	identyfikator modelu dostawcy;	klasa efektywności energetycznej	nominalna moc grzewcza w kW	Współczynnik efektywności energetycznej	sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania w %
<b>OPOP s.r.o.</b>	<b>H416 EKO-D</b>	<b>A+</b>	<b>16</b>	<b>115</b>	<b>78</b>
<b>OPOP s.r.o.</b>	<b>H420 EKO-D</b>	<b>A+</b>	<b>20</b>	<b>115</b>	<b>78</b>
<b>OPOP s.r.o.</b>	<b>H425 EKO-D</b>	<b>A+</b>	<b>25</b>	<b>115</b>	<b>78</b>

## 23. SYMBOLE IDENTYFIKACYJNE

symbol identyfikacyjny modelu: <b>H416 EKO-D</b>							
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł łączony:	nie		
Tryb napełniania paliwem: automatyczny	Ręczny: Kocioł powinien być eksploatowany z bojlerem o poj. min. x (*) litrów / Automatyczny: zaleca się eksploatację z bojlerem o poj. min. x (**) litrów]						
<b>Paliwo</b>		<b>Rekomendowane paliwo (tylko jedno):</b>		<b>Inne możliwe paliwa:</b>			
Kłody drewna, zawartość wilgoci ≤ 25%		tak		nie			
Zrębki drzewne, zawartość wilgoci 15 -35%		nie		nie			
Zrębki drzewne, zawartość wilgoci > 35%		nie		nie			
Drewno formowane w postaci pelletu lub brykietu		nie		nie			
Trociny, zawartość wilgoci ≤ 50%		nie		nie			
Pozostała biomasa drzewna		nie		nie			
Biomasa inna niż drzewna		nie		nie			
Węgiel kamienny		nie		nie			
Węgiel brunatny (w tym brykiet)		nie		nie			
Koks		nie		nie			
Antracyt		nie		nie			
Brykiety z mieszaniny paliw kopalnych		nie		nie			
Inne paliwa kopalne		nie		nie			
Brykiety z mieszanki biomasy (30-70%) i paliw kopalnych		nie		nie			
Inna mieszanka biomasy i paliw kopalnych		nie		nie			
<b>Właściwości dla rekomendowanego paliwa</b>							
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń ηs [%]:		<b>78</b>					
Współczynnik efektywności energetycznej EEI:		<b>115</b>					
Klasa efektywności energetycznej:		<b>A+</b>					
Nazwa	Oznaczenie	Wartość	Jednostka	Nazwa	Oznaczenie	Wartość	Jednostka
<b>Produkcja ciepła użytkowego</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy grzewczej	Pn(***)	<b>16,0</b>	kW	Przy znamionowej mocy grzewczej	ηn	<b>81,3</b>	%
Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	Pp	nie-stosowane	kW	Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	ηp	nie-stosowane	%
<b>Kotły kogeneracyjne na paliwo stałe: Efektywność elektryczna</b>				<b>Zużycie pomocniczej energii elektrycznej</b>			
Przy znamionowej mocy grzewczej	ηel,n		%	Przy znamionowej mocy grzewczej	elmax	<b>0,11</b>	kW
				Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	elmin	nie-stosowane	kW
				Wbudowane urządzenie do redukcji emisji wtórnej, jeśli dotyczy		nie-stosowane	kW
				W trybie czuwania	PSB	<b>0,002</b>	kW
Dane kontaktowe		<b>OPOP s.r.o. , Zašovská 750, Valašské Meziříčí, 757 01</b>					
(*) Pojemność zbiornika = $45 \times Pr \times (1 - 2,7 / Pr)$ lub 300 litrów, w zależności od tego, która wartość jest wyższa, Pr wyrażone w kW (**) Pojemność zbiornika = $20 \times Pr$ gdzie Pr jest wyrażone w kW (***) Dla rekomendowanego paliwa, Pn równa się Pr							

symbol identyfikacyjny modelu: <b>H420 EKO-D</b>							
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł łączony:	nie		
Tryb napełniania paliwem: automatyczny	Ręczny: Kocioł powinien być eksploatowany z bojlerem o poj. min. x (*) litrów / Automatyczny: zaleca się eksploatację z bojlerem o poj. min. x (**) litrów]						
<b>Paliwo</b>			<b>Rekomendowane paliwo (tylko jedno):</b>		<b>Inne możliwe paliwa:</b>		
Kłody drewna, zawartość wilgoci ≤ 25%			tak		nie		
Zrębki drzewne, zawartość wilgoci 15 -35%			nie		nie		
Zrębki drzewne, zawartość wilgoci > 35%			nie		nie		
Drewno formowane w postaci pelletu lub brykietu			nie		nie		
Trociny, zawartość wilgoci ≤ 50%			nie		nie		
Pozostała biomasa drzewna			nie		nie		
Biomasa inna niż drzewna			nie		nie		
Węgiel kamienny			nie		nie		
Węgiel brunatny (w tym brykiet)			nie		nie		
koks			nie		nie		
Antracyt			nie		nie		
Brykiety z mieszaniny paliw kopalnych			nie		nie		
Inne paliwa kopalne			nie		nie		
Brykiety z mieszanki biomasy (30-70%) i paliw kopalnych			nie		nie		
Inna mieszanka biomasy i paliw kopalnych			nie		nie		
<b>Właściwości dla rekomendowanego paliwa</b>							
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń ηs [%]:			<b>78</b>				
Współczynnik efektywności energetycznej EEI			<b>115</b>				
Klasa efektywności energetycznej:			<b>A+</b>				
<b>Nazwa</b>	<b>Oznaczenie</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Oznaczenie</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>
<b>Produkcja ciepła użytkowego</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy grzewczej	Pn(***)	<b>20,0</b>	kW	Przy znamionowej mocy grzewczej	ηn	<b>81.5</b>	%
Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	Pp	nie-stosowane	kW	Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	ηp	nie-stosowane	%
<b>Kotły kogeneracyjne na paliwo stałe: Efektywność elektryczna</b>				<b>Zużycie pomocniczej energii elektrycznej</b>			
Przy znamionowej mocy grzewczej	ηel,n		%	Przy znamionowej mocy grzewczej	elmax	<b>0,22</b>	kW
				Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	elmin	nie-stosowane	kW
				Wbudowane urządzenie do redukcji emisji wtórnej, jeśli dotyczy		nie-stosowane	kW
				W trybie czuwania	PSB	<b>0,002</b>	kW
Dane kontaktowe		<b>OPOP s.r.o. , Zašovská 750, Valašské Meziříčí, 757 01</b>					
(*) Pojemność zbiornika = $45 \times Pr \times (1 - 2,7 / Pr)$ lub 300 litrów, w zależności od tego, która wartość jest wyższa, Pr wyrażone w kW (**) Pojemność zbiornika = $20 \times Pr$ gdzie Pr jest wyrażone w kW (***) Dla rekomendowanego paliwa, Pn równa się Pr							

symbol identyfikacyjny modelu: <b>H425 EKO-D</b>							
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł łączony:	nie		
Tryb napełniania paliwem: automatyczny	Ręczny: Kocioł powinien być eksploatowany z bojlerem o poj. min. x (*) litrów / Automatyczny: zaleca się eksploatację z bojlerem o poj. min. x (**) litrów]						
<b>Paliwo</b>				<b>Rekomendowane paliwo (tylko jedno):</b>		<b>Inne możliwe paliwa:</b>	
Kłody drewna, zawartość wilgoci ≤ 25%				tak		nie	
Zrębki drzewne, zawartość wilgoci 15 -35%				nie		nie	
Zrębki drzewne, zawartość wilgoci > 35%				nie		nie	
Drewno formowane w postaci pelletu lub brykietu				nie		nie	
Trociny, zawartość wilgoci ≤ 50%				nie		nie	
Pozostała biomasa drzewna				nie		nie	
Biomasa inna niż drzewna				nie		nie	
Węgiel kamienny				nie		nie	
Węgiel brunatny (w tym brykiet)				nie		nie	
koks				nie		nie	
Antracyt				nie		nie	
Brykiety z mieszaniny paliw kopalnych				nie		nie	
Inne paliwa kopalne				nie		nie	
Brykiety z mieszanki biomasy (30-70%) i paliw kopalnych				nie		nie	
Inna mieszanka biomasy i paliw kopalnych				nie		nie	
<b>Właściwości dla rekomendowanego paliwa</b>							
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η <sub>s</sub> [%]:				<b>78</b>			
Współczynnik efektywności energetycznej EEI				<b>115</b>			
Klasa efektywności energetycznej:				<b>A+</b>			
<b>Nazwa</b>	<b>Oznaczenie</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Oznaczenie</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>
<b>Produkcja ciepła użytkowego</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy grzewczej	P <sub>n</sub> (***)	<b>25,0</b>	kW	Przy znamionowej mocy grzewczej	η <sub>n</sub>	<b>81,5</b>	%
Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	P <sub>p</sub>	nie-stosowane	kW	Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	η <sub>p</sub>	nie-stosowane	%
<b>Kotły kogeneracyjne na paliwo stałe: Efektywność elektryczna</b>				<b>Zużycie pomocniczej energii elektrycznej</b>			
Przy znamionowej mocy grzewczej	η <sub>el,n</sub>		%	Przy znamionowej mocy grzewczej	el <sub>max</sub>	<b>0,22</b>	kW
				Przy [30%] znamionowej mocy grzewczej, jeśli dotyczy	el <sub>min</sub>	nie-stosowane	kW
				Wbudowane urządzenie do redukcji emisji wtórnej, jeśli dotyczy		nie-stosowane	kW
				W trybie czuwania	PSB	<b>0,002</b>	kW
Dane kontaktowe		<b>OPOP s.r.o.</b> , Zašovská 750, Velašské Meziříčí, 757 01					
(*) Pojemność zbiornika = 45 × Pr × (1 - 2,7 / Pr) lub 300 litrów, w zależności od tego, która wartość jest wyższa, Pr wyrażone w kW (**) Pojemność zbiornika = 20 × Pr gdzie Pr jest wyrażone w kW (***) Dla rekomendowanego paliwa, P <sub>n</sub> równa się Pr							

## 24. PRZEPISY I NORMY

- ČSN 06 0310 - Centralne ogrzewanie. Projektowanie i montaż.
- ČSN 06 0830 - Urządzenia zabezpieczające do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej)
- ČSN 06 1008 - Bezpieczeństwo pożarowe urządzeń lokalnych i źródeł ciepła (podgrzewacze wody do 50 kW)
- ČSN 06 1610 – Części kominowe urządzeń gospodarstwa domowego
- ČSN 07 0245 - Kotły na gorącą wodę i niskociśnieniowe kotły parowe. Podgrzewacze wody o mocy do 50 kW.

Wymogi techniczne:

ČSN 07 7401 - Woda i para dla urządzeń do produkcji energii cieplnej o ciśnieniu roboczym pary do 8 MPa

ČSN EN 13 501-1+A1 – Klasyfikacja wyrobów i konstrukcji budowlanych

Część 1: Klasyfikacja według testów reakcji ogniowej.

ČSN 73 0831 - Bezpieczeństwo pożarowe budynków. Obszary gromadzenia się.

ČSN 73 4201 - Kominy i przewody kominowe. Projektowanie, wdrażanie i podłączanie urządzeń paliwowych.

ČSN 73 4210 - Implementacja kominów i przewodów kominowych oraz podłączonych urządzeń paliwowych

ČSN EN 303-5 - Kotły CO na paliwo stałe

163/2002 zb. - Rozporządzenie Rządu

26/2003 zb. - Rozporządzenie Rządu

185/2001 zb. - Ustawa o odpadach

477/2001 zb. - Ustawa o opakowaniach

34/1996 zb. - Ustawa o ochronie konsumentów

## 25. LIKWIDACJA ODPADÓW

Opakowania (papier i drewno) mogą być spalone w kotle. Taśmę PP, niespalone pozostałości i popiół należy poddać utylizacji jako odpady komunalne.

Po upływie okresu eksploatacji kotła należy poddać jego korpus i ruszty utylizacji jako odpady metalowe. Materiał izolacyjny należy dostarczyć do odpowiedniego miejsca zbiórki.

Drewniane listwy są przeznaczone do jednorazowego użytku i nie mogą być ponownie użyte jako takie. Ich utylizację reguluje ustawa nr 185/2001 zb. o odpadach oraz o zmianach niektórych innych ustaw, z późniejszymi zmianami. Zastosowane opakowania spełniają wymagania dla opakowań określone w ustawie nr 477/2001 zb. o opakowaniach i zmianach niektórych innych ustaw, z późniejszymi zmianami.

## 26. WARUNKI GWARANCJI

1. Kotły H4eko mogą być instalowane tylko przez firmę posiadającą ważne zezwolenie na ich instalację i konserwację.
2. Projekt instalacji musi być opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Instalacja grzewcza musi być napełniona wodą, która spełnia wymagania normy ČSN 07 7401, a w szczególności jej twardość nie może przekraczać wymaganych parametrów. Producent nie zaleca stosowania płynów zapobiegających zamarzaniu.
4. Podłączenie kotła do instalacji musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
5. Przed uruchomieniem kotła kanał odprowadzania spalin musi być sprawdzony przez kominiarza. Zażądaj raportu z kontroli obejmującego podstawowe parametry kanału odprowadzania spalin, w tym średnicę komina, jego długość i ciąg komina.
6. Przewód spalinowy nie powinien być dłuższy niż jeden metr (odległość między kotłem a wlotem komina) i powinien być

wyposażony w otwór do czyszczenia. Przewód kominowy można przedłużyć tylko wtedy, gdy ciąg kominy został zmierzony i odnotowany w odległości nie większej niż 30 cm od wylotu kotła i spełnia on wymóg minimalnego ciągu roboczego, patrz rozdział Parametry główne.

7. Kocioł H4eko musi być zainstalowany w oddzielnej kotłowni, zaadaptowanej specjalnie do celów grzewczych. W kotłowni musi być wystarczająco dużo miejsca na instalację i konserwację kotła. Musi być zapewniona wystarczająca cyrkulacja świeżego powietrza do spalania. Kocioł nie może być instalowany na otwartych przestrzeniach, na balkonach, w pomieszczeniach mieszkalnych, takich jak kuchnia, salon, łazienka, sypialnia ani w miejscach, gdzie znajdują się materiały wybuchowe lub łatwopalne.
8. Zaleca się montaż kotła na podłożu betonowym wykonanym z materiału ogniotrwałego. Wokół kotła i zbiornika na pellet należy zapewnić minimalną powierzchnię roboczą. 60 cm z tyłu i z boku, 100 cm z przodu kotła i zbiornika.
9. Podczas instalacji i eksploatacji kotła należy zachować bezpieczną odległość 200 mm od materiałów palnych.
10. Nie wolno przechowywać paliwa za kotłem lub obok kotła w odległości mniejszej niż 800 mm.
11. Nie wolno przechowywać paliwa pomiędzy dwoma kotłami w kotłowni.
12. Zalecamy zachowanie min. 1000 mm odległości pomiędzy kotłem a paliwem lub przechowywanie paliwa w innym pomieszczeniu.
13. Paliwa objęte gwarancją to węgiel brunatny i kłody drzewne.
14. Producent kotłów nie odpowiada za jakość paliwa pod względem jakości spalania, ilości popiołu, częstotliwości czyszczenia. Wpływ na te parametry mają jedynie czynniki zewnętrzne, takie jak jakość pelletu, zapylenie i wilgotność pelletu, ciąg kominy i prawidłowe ustawienie procesu spalania.
15. Do zapalenia pelletu nie wolno używać płynów łatwopalnych (benzyna, alkohol itp.).
16. Podczas pracy kotła nie wolno go przegrzewać. Maksymalna temperatura CO powinna wynosić 85°C.
17. Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo pojawienia się i przenikania do kotłowni palnych oparów lub gazów oraz podczas prac powodujących przejściowe ryzyko pożaru lub wybuchu (klejenie wykładzin podłogowych, malowanie farbami palnymi itp.), kocioł musi zostać wyłączony z eksploatacji.
18. Po zakończeniu sezonu grzewczego należy oczyścić kocioł wraz z przewodem spalinowym. Kotłownia musi być utrzymywana w czystości i sucha.
19. Zabrania się ingerowania w konstrukcję i instalację elektryczną kotła.
20. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwą regulacją lub ustawieniem, jak również niewłaściwym obchodzeniem się z produktem.
21. Części ulegające zużyciu nie są objęte standardowym okresem gwarancyjnym. Są to: taśma uszczelniająca, cegły ogniotrwałe. Części te mają jednak długą żywotność, jeśli kocioł i jego komponenty są eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi.
22. Producent nie ponosi odpowiedzialności za korozję kotła i jego komponentów, ponieważ jest ona spowodowana wyłącznie przez czynniki zewnętrzne, takie jak wilgotność w pomieszczeniu lub w paliwie bądź też przez niewłaściwą instalację bez zastosowania zabezpieczenia kotła przed korozją niskotemperaturową.
23. Kocioł musi być zabezpieczony przed niską temperaturą zwrotną poprzez zawór, który zapobiega powrotowi zimnej wody do kotła. Minimalna dopuszczalna temperatura wody powrotnej jest ustawiona przez producenta na 55°C.
24. Producent nie ponosi odpowiedzialności za kondensację zimnego powietrza w przewodzie kominowym, ponieważ należy temu zapobiec poprzez prawidłową instalację kanału spalinowego i prawidłowe ustawienie procesów spalania.
25. Producent nie ponosi odpowiedzialności za przedostawanie się dymu z kotła do pomieszczenia w przypadku, gdy jest to spowodowane niskim ciągiem kominowym, nieprawidłową instalacją kotła lub nieprawidłowym ustawieniem procesu spalania.
26. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przenoszeniem, transportem, nieprawidłowym ustawieniem, czy niewłaściwym użytkowaniem lub innymi czynnikami zewnętrznymi, które nie są bezpośrednio związane z działaniem poszczególnych komponentów.
27. Za prawidłową instalację, konfigurację i uruchomienie kotła odpowiedzialna jest zawsze firma instalacyjna, która sprzedała kocioł klientowi końcowemu.
28. W przypadku uzgodnienia, że warunki gwarancji będą zachowane przez stronę trzecią (np. firmę uruchamiającą) musi to zostać uzgodnione trójstronnie, pomiędzy przedstawicielem handlowym, instalatorem i klientem końcowym. Wszystkie wymienione podmioty muszą się zgodzić na powyższy warunek i złożyć podpisy na załączniku do karty gwarancyjnej.

**27. KARTA GWARANCYJNA****Kocioł na paliwo stałe H416EKO-D, H420EKO-D, H425EKO-D****Producent:** OPOP spol. s r.o., ValašskéMeziříčí **Tel.:** 571 675 589, **fax.:** 571 611 225

Data opuszczenia fabryki : \_\_\_\_\_

Użytkownik jest zobowiązany do korzystania z usług profesjonalnej firmy serwisowej w zakresie uruchomienia urządzenia, regularnej konserwacji i napraw. Niniejsza karta gwarancyjna zawiera certyfikat jakości i kompletności. Producent potwierdza, że produkt został skontrolowany i że jego konstrukcja jest zgodna z warunkami technicznymi i normą ČSN EN 303-5. Gwarantujemy jakość, działanie i wydajność kotła przez okres 24 miesięcy od daty sprzedaży danemu konsumentowi, jednak okres ten nie może przekraczać 30 miesięcy od momentu wydania produktu z zakładu produkcyjnego. W ramach warunków gwarancji usuwamy możliwie jak najszybciej i na własny koszt wszystkie wady, które jednoznacznie wynikają z wadliwego materiału, wadliwej konstrukcji lub wadliwego wykonania, o ile:

Kocioł znajduje się w normalnym stanie technicznym i jest obsługiwany zgodnie z instrukcją obsługi;

Kocioł i wszystkie urządzenia dodatkowe są zainstalowane i eksploatowane zgodnie z normami i przepisami danego państwa. Kocioł jest podłączony do przewodu kominowego zgodnie z normą ČSN 73 4201:1989;

Kocioł nie został mechanicznie uszkodzony na skutek użycia siły (nie przeprowadzono żadnych nieautoryzowanych interwencji, z wyjątkiem interwencji dopuszczonych w instrukcji obsługi);

Ciąg kominowy zgodnie z normą ČSN 303-5 odpowiada wartości podanej w tej normie (rys. 2, strona 26, w zależności od typu kotła);

Zgłaszając roszczenie gwarancyjne, klient przedłoży należyście wypełnioną kartę gwarancyjną;

Przestrzegane są wszystkie instrukcje producenta dotyczące stosowania zbiorników ciśnieniowych.

Jeżeli konsument nie sprzeda produktu w wyżej wymienionym okresie gwarancji, to ponosi on pełną odpowiedzialność za wszelkie wady produktu;

Koszty związane z obsługą reklamacji pokrywa konsument;

Izolacja drzwi do napełniania i płyty ogniotrwałej są uważane za produkty konsumenckie, które nie podlegają niniejszej gwarancji.

Data TK: \_\_\_\_\_

Data sprzedaży: \_\_\_\_\_

**28. DEKLARACJA ZGODNOŚCI****NÁVRH PŮVODNÍHO ES A EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**

*dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)  
dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU (nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)  
dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU (nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)*

**Výrobce :** OPOP spol. s.r.o.  
Zašovská 750  
757 01

**Zařízení:** TEPLOVODNÍ KOTEL S RUČNÍM PŘIKLÁDÁNÍM

**Typové označení:** H416EKO-D

**Popis zařízení:** Výrobek H416EKO-D je ocelový svařovaný teplovodní kotel určený k ústřednímu vytápění bytů, rodinných domků a podobných objektů.

**splňuje požadavky:**

Směrnice 2006/42/ES ( nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)

Směrnice 2014/35/EU (Nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)

Směrnice 2014/30/EU (Nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)

**Seznam harmonizovaných norem použitých při posuzování shody:**

ČSN EN 303-5:201, ČSN 06 1008:1997, ČSN EN 60335-1 ed. 3:2012, ČSN EN 60335-2-102:2007  
ČSN EN 55014-1:2007 ed.3 ČSN EN 61000-6-3 ed.2 :2007, ČSN EN 61000-3-2 ed.3 :2006, ČSN EN  
61000-3- ed. 2 3:2009, ČSN EN 61000-6-2 ed 3:2006 ed 3, ČSN EN 62233:2008, ČSN EN ISO  
12100:2011, ČSN EN ISO 14120:2017, ČSN EN ISO 11202:2010 ČSN EN ISO 3746:2011, ČSN EN  
15036-1:2007 a ČSN EN ISO 13857:2008

**Seznam dalších technických norem a předpisů:**

Certifikát SZÚ, s.p. Brno

**Osoba oprávněná k vypracování původního ES a EU prohlášení o shodě:**

Toto prohlášení o shodě je původní ES a EU prohlášení o shodě.

**Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 18**

Ve Valašském Meziříčí

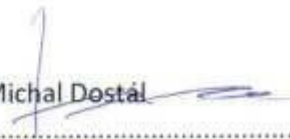
dne 23.8.2018

Mikuda Jan



Osoba pověřena vypracováním  
původního ES prohlášení o shodě

ing. Michal Dostál



identifikace osoby mající  
zmocnění k podpisu za výrobce





OPOP, spol. s r. o.

Zašovská 750

757 01 Valašské Meziříčí

Bankovní spojení:

Komerční banka a.s., č. účtu:1608851/0100

IČO: 47674105, DIČ: CZ 47674105

Telefon: obchodní oddělení: 571 675 589, sekretariát: 571 611 250, výroba: 571 675 405

Zásobování: 571 675 114, finanční oddělení: 571 675 472

Fax. 571 611 225