

Dokumentacja techniczno-ruchowa

Instrukcja Obsługi

**kotłów stalowych, wodnych centralnego ogrzewania
typu**

PERŁA 10, 20 kW

**Wydanie 3
20.05.2025 r.**

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
1. Informacje ogólne	3
1.1 Zastosowanie	4
1.2 Zalety kotła	4
1.3 Paliwo	5
1.4 Korozja niskotemperaturowa	5
1.5 Parametry techniczno – eksploatacyjne	6
2. Opis techniczny kotła (rys. 5)	7
2.1 Kocioł	7
2.2 Palnik rys. 5 poz. 13	7
2.3 Podajnik	8
2.4 Sterownik rys. 5 poz. 9	8
3. Wyposażenie kotła	9
3.1 Osprzęt zabezpieczający prawidłową pracę kotła	10
4. Instrukcja montażu kotła	11
4.1 Ustawienie kotła	12
4.2 Podłączenie kotła do komina	12
4.3 Podłączenie kotła do instalacji centralnego ogrzewania (rys. 4)	13
4.4 Odprowadzenie skroplin	14
4.5 Zasilanie kotła c.o. wodą	14
4.6 Instalacja elektryczna	24
5. Uruchamianie kotła – instrukcja obsługi i eksploatacji	24
5.1 Napełnienie instalacji c.o. wodą	24
5.2 Podłączenie pomp obiegowych, urządzeń peryferyjnych	25
5.3 Rozpalenie, regulacja, uruchomienie kotła	25
5.4 Wygaszanie	27
5.5 Czyszczenie	27
6. Obsługa okresowa	28
6.1 Zatrzymanie kotła	31
7. Instrukcja postępowania w stanach awaryjnych	31
8. Instrukcja transportu	33
9. Uwagi	33
10. Wykaz części zamiennych	34
11. Ochrona środowiska	35
12. Uwagi końcowe	35
WARUNKI GWARANCJI	42

Wstęp

Szanowny Kliencie

Dziękujemy za wybranie kotła centralnego ogrzewania z szerokiej oferty wyrobów ZGM "Zębiec" S.A. Miło nam zaliczyć Państwa do grona użytkowników naszych wyrobów, których jakość gwarantowana jest przez Zintegrowany System Zarządzania Jakością, BHP i Środowiskiem zgodny z normami PN-EN ISO 9001:2015-10, PN-EN ISO 14001:2015-9, PN-ISO 45001:2018-06.

Kocioł pelletowy **PERŁA** należy do najnowocześniejszych kotłów centralnego ogrzewania spełniających rygorystyczne wymagania normy **PN-EN 303-5:2021-09** w zakresie emisji spalin i sprawności. Został przebadany przez Zakład Badań i Atestacji „ZETOM” w KATOWICACH (akredytacja PCA Nr AB 024) i uzyskał parametry określone w/w normą odpowiadające najwyższej **5. KLASIE** oraz **ECODESIGN**.

Wszystkie kotły produkowane przez ZGM „Zębiec” S.A. są oznakowane znakiem CE. Deklaracja zgodności WE dostępna na żądanie u dystrybutorów i producenta.

Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją, co pozwoli Państwu właściwie eksploatować i prawidłowo korzystać z naszego wyrobu. Prawa do treści i formy instrukcji obsługi zastrzeżone dla Zakładów Górniczo-Metalowych "Zębiec" w Żębcu Spółka Akcyjna.

1. Informacje ogólne

Instrukcja obsługi ma na celu zapoznanie użytkownika z budową, działaniem, zasadami instalowania i obsługi kotłów typu **PERŁA**. Zawiera ona zalecenia dotyczące właściwego obchodzenia się z kotłami i ich prawidłową eksploatacją. Nieprzestrzeganie przez użytkownika przepisów i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji zwalnia producenta kotła od wszelkich zobowiązań. Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy sprawdzić kompletność wyposażenia oraz czy kocioł nie uległ uszkodzeniu podczas transportu.

Wszystkie ważniejsze informacje zawarte w instrukcji obsługi wyróżnione są znakiem:



Na kotle znajdują się piktogramy informacyjne, ostrzegawcze i zakazu mające na celu zwrócenie uwagi użytkownika na zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy kotła.



Przed przystąpieniem do instalacji kotła należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.



UWAGA!

Drzwiczki kotła mogą się nagrzewać do wysokich temperatur - grozi poparzeniem.



UWAGA!

Zabrania się włączania zasilania w przypadku uszkodzenia przewodów elektrycznych – grozi porażeniem elektrycznym.



UWAGA!

Zabrania się wkładania ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła – grozi trwałym uszkodzeniem ręki.

1.1 Zastosowanie

Stalowy kocioł pelletowy z podajnikiem **PERŁA** przeznaczony jest do ogrzewania domów jednorodzinnych, pawilonów handlowych i usługowych, garaży, pomieszczeń gospodarczych, itp.



Najwyższa temperatura wody w kotle nie może przekroczyć 85°C.

Kocioł **PERŁA** należy do kotłów wodnych niskotemperaturowych i nie podlega rejestracji w Rejonowym Urzędzie Dozoru Technicznego. Kocioł przeznaczony jest do pracy w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania grawitacyjnego lub z obiegiem wymuszonym **systemu otwartego** posiadających zabezpieczenia zgodne z wymaganiami PN-91/B-02413 dotyczących zabezpieczeń ogrzewań wodnych systemu otwartego. Kocioł **PERŁA** można montować w zamkniętym układzie grzewczym pod warunkiem zastosowania zabezpieczenia w postaci zaworu schładzającego podłączonego do sieci wodociągowej poprzez zawór termostatyczny (sposób montażu zaworu przedstawiono na rys. 4f). Instalacja grzewcza kotła zamontowanego w układzie zamkniętym musi posiadać zabezpieczenia zgodne z wymaganiami norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5.



Użytkownik przy wyborze typu i wielkości kotła powinien zasięgnąć porady instalatora.

Tabela 1. Orientacyjne parametry doboru kotła

Kotły typu „Zębiec”	Paliwo	Moc cieplna [kW]	Powierzchnia pomieszczeń [m ²] w zależności od współczynnika przenikania ścian budynku (docieplenia)			
			U > 1 [W/m ² K]	U ~ 0,7 [W/m ² K]	U ~ 0,5 [W/m ² K]	U ~ 0,3 [W/m ² K]
			bez docieplenia	~5 cm styropianu	~8 cm styropianu	>10 cm styropianu
PERŁA 10	pellet	10	86	100	120	155
PERŁA 20	pellet	20	170	200	235	305

1.2 Zalety kotła

- automatyczna praca kotła w tym:
 - automatyczne rozpalanie i wygaszanie,
 - automatyczne czyszczenie palnika,
 - programowanie godzinne, tygodniowe,
 - współpraca z czujnikiem pogodowym,
 - współpraca z regulatorem pokojowym,
 - automatyczne sterowanie elementami instalacji centralnego ogrzewania,
 - automatyczne sterowanie elementami instalacji ciepłej wody użytkowej,
 - obsługa zaworów mieszających,
 - tryb pracy ZIMA/LATO,
- wysoka sprawność cieplna,

- niski pobór energii elektrycznej,
- ekonomiczna eksploatacja,
- mechaniczne doprowadzenie paliwa,
- mechaniczne czyszczenie wymiennika,
- prosta i szybka obsługa,
- niski poziom substancji szkodliwych w spalinach,
- wysoki poziom zabezpieczeń,
- możliwość montażu w małych kotłowniach, dzięki kompaktowej budowie,
- możliwość podłączenia modułu internetowego (opcjonalnie),
- możliwość powiększenia kosza zasypowego (opcjonalnie).

1.3 Paliwo

Paliwem do kotłów c.o. PERŁA jest pellet drzewny klasy A1 o następujących parametrach:

- średnica – $6 \div 8$ [mm],
- długość – $3,15 \div 40$ [mm],
- wartość opałowa > 17 [MJ/kg],
- zawartość popiołu $\leq 0,5$ [%],
- zawartość siarki – max $0,03$ [%],
- zawartość wilgoci $\leq 10\%$.

Właściwy dobór typu i gatunku pelletu zapewnia bezawaryjną i długotrwałą pracę kotła oraz oszczędność paliwa.



Przy spalaniu paliw innych niż zalecane należy liczyć się ze zmianą wydajności cieplnej kotła.



Wilgotność paliwa nie może przekraczać 10%.

1.4 Korozja niskotemperaturowa

Podczas eksploatacji przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapa się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania w/w kondensat może nawet wyciekać z kotła na posadzkę kotłowni. Dłuższe użytkowanie w niskich temperaturach może spowodować korozję, a tym samym skrócenie żywotności kotła. **Dlatego nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C .**



Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C powoduje również intensyfikację wytrącania się substancji smolistych ze spalanego paliwa, a w konsekwencji zarastanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złoгами smoły, co w następstwie może prowadzić do zmniejszenia ciągu kominowego.

ZGM „Zębiec” S.A. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.

1.5 Parametry techniczno – eksploatacyjne

Tabela 2. Parametry techniczno–eksploatacyjne kotłów typoszerogu PERŁA

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	PERŁA 10	PERŁA 20
1	Klasa efektywności energetycznej		A++	
2	Znamionowa moc cieplna	kW	10	20
3	Współczynnik efektywności energetycznej		125	125
4	Sprawność cieplna	%	95,97	96,46
5	Paliwo podstawowe		pellet drzewny	
6	Zakres pracy	kW	2,96 ÷ 10,45	5,38 ÷ 20,54
7	Pojemność komory zasobnika bez nadstawki/z nadstawką*	dm ³ /kg	[60/43] / [140/98]	[85/60] / [172/122]
8	Pojemność wodna kotła	dm ³	40	93
9	Wymagany min. ciąg kominowy	Pa	20	15
10	Minimalna wysokość komina	m	5	
11	Minimalny przekrój komina	cm x cm Ø cm	14 x 14 Ø16	
12	Średnica czopucha	mm	Ø 100	
13	Maksymalne ciśnienie robocze	bar	2	
14	Maksymalna temperatura wody	°C	85	
15	Temperatura spalin przy pracy z mocą nominalną	°C	87	89
16	Stalopalność przy mocy nominalnej i minimalnej/z nadstawką*	h	25÷84 / 57÷190	18÷58 / 35÷116
17	Króćce wody wylot/powrót (gwintowane)	mm	1" GZ	
18	Masa kotła bez wody	kg	245	315
19	Wymiary gabarytowe kotła	Wysokość/ z nadstawką	mm	1200 / 1600
		Szerokość	mm	610
		głębokość bez czopucha	mm	690
		głębokość z czopuchem	mm	895
20	Zasilanie elektryczne		230V/50Hz	
21	Maksymalny pobór mocy**	W	352,5	
22	Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2021-09		Klasa 5	

*dane orientacyjne zależne od gęstości nasypowej, wartości opałowej, sortymentu itp.

** z czego moc grzałki elektrycznej wynosi 300W tylko podczas rozpalamia.

UWAGA!

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych kotła związanych z jego stałą modernizacją i udoskonalaniem.

2. Opis techniczny kotła (rys. 5)

2.1 Kocioł

W jego skład wchodzi następujące elementy podstawowe:

- stalowy korpus wodny rys. 5 poz. 1,
- drzwiczki rys. 5 poz. 2,
- czopuch rys. 5 poz. 6,
- wyczystka górna rys. 5 poz. 3,
- wyczystka dolna rys. 5 poz. 4,
- płaszcz zewnętrzny rys. 5 poz. 5,
- kosz rys. 5 poz. 14.

Stalowy korpus wodny rys. 5 poz. 1

Wykonany jest z blachy stalowej, wzmocniony zespórkami. Na tylnej ścianie kotła znajdują się króćce zasilające instalację c.o. (gwintowane) o średnicy 1", króciec powrotu (gwintowany) o średnicy 1" oraz króciec spustu wody ½".

Drzwiczki rys. 5 poz. 2 i wyczystka górna rys. 3 poz. 3

Wykonane są z blachy stalowej zaopatrzone w płyty termoizolacyjne i osłony stalowe, uszczelnione sznurem glinokrzemianowym, wyposażone w uchwyty zaciskowe.

Czopuch rys. 5 poz. 6

Służy do odprowadzania spalin z kotła do komina. Wykonany z rury stalowej.

Płaszcz zewnętrzny rys. 5 poz. 5

Płaszcz izolacyjny mocowany na krawędziach korpusu wodnego ogranicza straty ciepła do otoczenia. Wykonany jest z estetycznych kaset blaszanych malowanych farbą proszkową o wysokiej odporności antykorozyjnej powłoki lakierniczej, wyłożonych od wewnątrz wełną mineralną (materiał izolacyjny).

2.2 Palnik rys. 5 poz. 13

W skład palnika wchodzi:

- korpus palnika rys. 6 poz. 1,
- prowadnica rusztu rys. 6 poz. 2,
- mocowanie zespołu napędowego rys. 6 poz. 3,
- wyczystka rys. 6 poz. 4,
- ruszt rys. 6 poz. 5,
- fotokomórka rys. 6 poz. 6,
- grzałka ceramiczna rys. 6 poz. 7,
- listwy elektryczne rys. 6 poz. 8,
- siłownik z listwą napędową rys. 6 poz. 9.

Palnik mocowany jest do korpusu stalowego kotła śrubami M10.

Korpus palnika rys. 6 poz. 1 i prowadnica rusztu rys. 6 poz. 2

Konstrukcja stalowa, spawana ze stali żaroodpornej.

Ruszt rys. 6 poz. 5

Wykonany ze stali żaroodpornej, wyposażony w otwory doprowadzające powietrze do strefy spalania. Ruszt otwiera się i zamyka w zależności od fazy pracy palnika za pomocą siłownika.

Siłownik z listwą napędową rys. 6 poz. 9

Służy do napędu rusztu (otwieranie i zamykanie) w zależności od fazy pracy palnika.

Grzałka ceramiczna rys. 6 poz. 7

Służy do rozpalania paliwa na ruszcie.

Fotokomórka rys. 6 poz. 6

Służy do rejestracji jasności paleniska. Stanowi wyposażenie sterownika.

2.3 Podajnik

W skład podajnika wchodzi następujące elementy:

- zespół napędowy podajnika z rurą rys. 5 poz. 19,
- ślimak podajnika rys. 5 poz. 23,
- rura elastyczna podająca paliwo rys. 5 poz. 20,
- opaska zaciskowa rys. 5 poz. 21.

Zespół napędowy ślimaka z rurą rys. 5 poz. 19

Składa się z przekładni i silnika o mocy 15W oraz z rury stalowej z kołnierzem. Służy do doprowadzenia paliwa z kosza do rury elastycznej.

Ślimak podajnika rys. 5 poz. 23

Stalowy ślimak o skoku 38mm. Służy do doprowadzenia paliwa z kosza do rury elastycznej.

Rura elastyczna podająca paliwo rys. 5 poz. 21

Specjalna rura elastyczna podająca paliwo do palnika. Stanowi jednocześnie zabezpieczenie – w przypadku cofnięcia się płomienia (żaru) do stokera nastąpi stopienie rury.

2.4 Sterownik rys. 5 poz. 9

Steruje pracą palnika rys. 5 poz. 13, zespołu napędowego ślimaka rys. 5 poz. 19 i zestawem pompowym rys. 5 poz. 24.

2.5 System recyrkulacji spalin

W skład systemu recyrkulacji spalin wchodzi następujące elementy:

- trójnik z przepustnicą recyrkulacji spalin rys. 5 poz. 26,

- rura łącząca recyrkulacji spalin rys. 5 poz. 30,
- kolano z rewizją rekuperacji spalin rys. 5 poz. 31,
- łącznik z odprowadzeniem skroplin rys. 5 poz. 32,
- obudowa palnika z łącznikiem redukcyjnym.

System recyrkulacji spalin znacznie obniża emisję pyłów do atmosfery, w postaci tlenku węgla i tlenku azotu i jednocześnie podnosi sprawność kotła i klasy efektywności energetycznej. Zastosowanie tego rozwiązania powoduje dostarczenie do komory spalania substancji takich jak para wodna i dwutlenek węgla, które mają większą pojemność cieplną od standardowego powietrza, co powoduje obniżenie temperatury spalania. Jednocześnie podczas procesu spalania obniża się zawartość tlenu co skutkuje obniżeniem tlenków węgla i tlenków azotu. Zastosowanie przepustnicy na wylocie spalin pozwala na odpowiednie dawkowanie spalin kierowanych do dopalania w procesie recyrkulacji.



System recyrkulacji spalin jest chroniony przez Urząd Patentowy w postaci wzoru użytkowego o numerze W-132195.

3. Wyposażenie kotła

Tabela 3. Wyposażenie kotła

L.p.	Wyszczególnienie	Sztuk	Uwagi, nr rysunku	
			PERŁA 10	PERŁA 20
1	Kurek spustowy G ½"	1	handlowy	
2	Wieszak na narzędzia	1	140.07.01	
3	Zgarniacz do popiołu	1	220.04.01	
4	Łopatką do popiołu	1	140.07.02	
5	Hak	1	140.07.03	
6	Szuflada	1	10ON.15.00	20ON.09.00
7	Uchwyty transportowe ze śrubami montażowymi	4	14D.01.05 oraz M10x30	
8	Zawias górny kpl.	2	20PE.06.00	
9	Zawias dolny kpl.	2	20PE.07.00	
10	Stopka regulacyjna	4	-	
11	Inst. obsługi sterownika	1	-	
12	Nastawka kosza*	1	80l	87l
13	Przyłącze do kotła*	1	Rura z uszczelką RPK ø100	
14	Zawór schładzający DBV*	1	-	

* wyposażenie opcjonalne dostarczane za dodatkową opłatą

W celu zwiększenia objętości paliwa w koszu, która wpływa na zwiększenie stałopalności, możliwe jest zamontowanie nadstawki do kosza (opcja dodatkowa płatna). Nadstawka kosza powiększa pojemność kosza o tabela 2 poz. 7. W celu montażu nadstawki należy:

1. Zdemontować pokrywę kosza rys. 1 poz. 1 odkręcając śruby M6 x 16 (zawiasy wraz z śrubami pozostaje przykręcony do pokrywy kosza).
2. Zdemontować wsporniki sprężyn gazowych rys. 1 poz. 3.

3. Zdemontować osłonę pokryw rys. 1 poz. 5.
4. Zamontować nadstawkę kosza rys. 1 poz. 2 na kotłе rys. 1 poz. 4.
5. Zamontowaną nadstawkę przykręcić do kotła śrubami M10 x 30, będące na wyposażeniu kotła. Przednią część nadstawki skręcać śrubami przez otwór rewizyjny rys. 1 poz. 7.
6. Zamontować wspornik sprężyn gazowych rys. 1 poz.3 na nadstawce kosza rys. 1 poz. 2.
7. Zamontować pokrywę kosza rys. 1 poz. 1 na nadstawce kosza rys. 1 poz. 2.



Po zamontowaniu nadstawki kosza możliwe jest mechaniczne czyszczenie wymiennika kotła, po uprzednim zdemontowaniu osłony pokryw rys. 1 poz. 5.

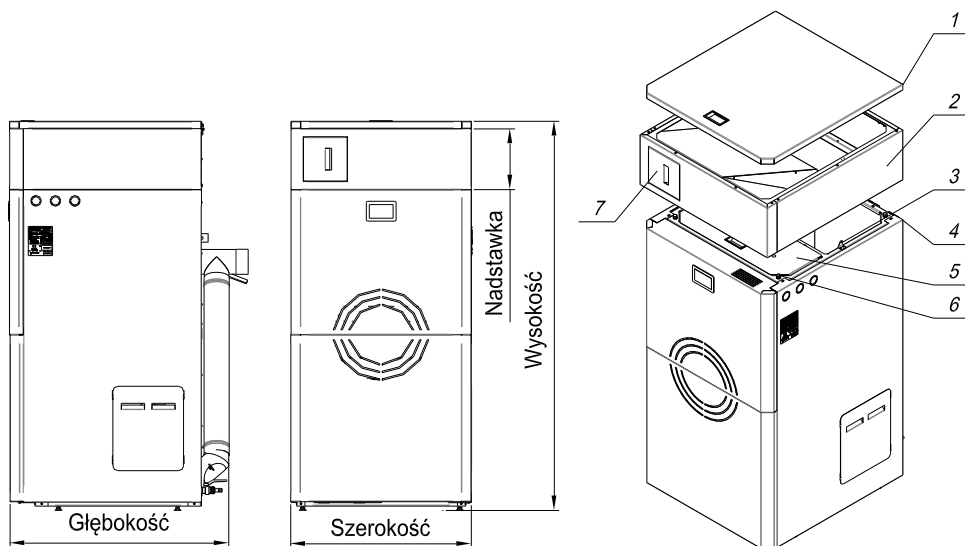


Kocioł posiada wyłącznik krańcowy rys. 5 poz. 24. Wyłącznik ma za zadanie przerwanie pracy kotła po otwarciu drzwiczek kotła w trybie grzania. Wówczas wentylator wyciągowy pracuje ze swoją pełną mocą a paliwo pozostające na ruszcie palnika dopala się.



Wyposażenie sterowników (standardowe i opcjonalne) opisane jest w instrukcji obsługi sterownika.

Rys. 1. Schemat ideowy montażu nadstawki kosza



3.1 Osprzęt zabezpieczający prawidłową pracę kotła

Kotły PERŁA posiadają liczne zabezpieczenia, które zmniejszają ryzyko powstania potencjalnych zagrożeń. Do tych zabezpieczeń zalicza się:

- **zabezpieczenie termiczne kotła** – w przypadku przekroczenia max temperatury kotła 85°C następuje przerwanie pracy kotła (podawanie paliwa do palnika), załączenie pomp

obiegowych podłączonych do sterownika kotła, a na sterowniku pojawia się symbol alarmu kotła z sygnałem dźwiękowym.

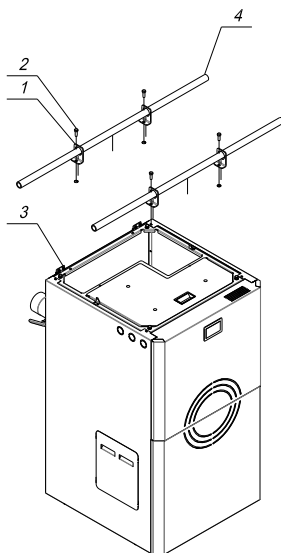
- **zabezpieczenie termiczne podajnika** – zabezpieczenie to kontroluje temperaturę na rurze podajnika i zapobiega cofnięciu się płomienia do układu podawania. Czujnik wyłącza pracę wentylatora i podajnika.
- **czujnik płomienia** – czujnik kontroluje stan płomienia w trakcie rozpalania, grzania i wygaszania – wpływa na przechodzenie kotła do kolejnych stanów (faz).
- **czujnik obrotów wentylatora** – odpowiada za prawidłową pracę wentylatora i reguluje odpowiedni dopływ powietrza potrzebny do procesu spalania.
- **wyłącznik krańcowy** – po otwarciu drzwiczek kotła w trakcie pracy, wyłącznik odłącza pracę układu podawania i włącza wentylator na pełną moc. Na sterowniku pojawia się komunikat o otwartych drzwiczkach kotła. Po zamknięciu drzwiczek następuje powrót do funkcji podawania paliwa i odpowiedniego wydatku wentylatora.

4. Instrukcja montażu kotła

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym jednak dla ułatwienia transportu oraz wniesienia i montażu w kotłowni czopuch jest umieszczony osobno na palecie transportowej. Należy sprawdzić kompletność wyposażenia zgodnie z pkt. 3 oraz zapoznać się z instrukcją obsługi.

Dla ułatwienia transportu do kotłowni kocioł został wyposażony w uchwyty transportowe (rys. 2 poz. 1), które należy zamontować do otworów gwintowanych umiejscowionych pod pokrywą kosza w górnej części kotła. Do montażu uchwytów transportowych należy najpierw zdjąć pokrywę kosza (rys. 5 poz. 15), poprzez odkręcenie śrub M6 x 16 (rys. 1 poz. 3) w pokrywie kosza i przy sprężynach gazowych; następnie przykręcić uchwyty transportowe (rys. 2 poz. 1) za pomocą śrub M10 x 30 (rys. 2 poz. 2). Przez uchwyty przełożyć rury stalowe 1" (rys. 2 poz. 4) do przenoszenia.

Rys. 2. Schemat ideowy przenoszenia kotła

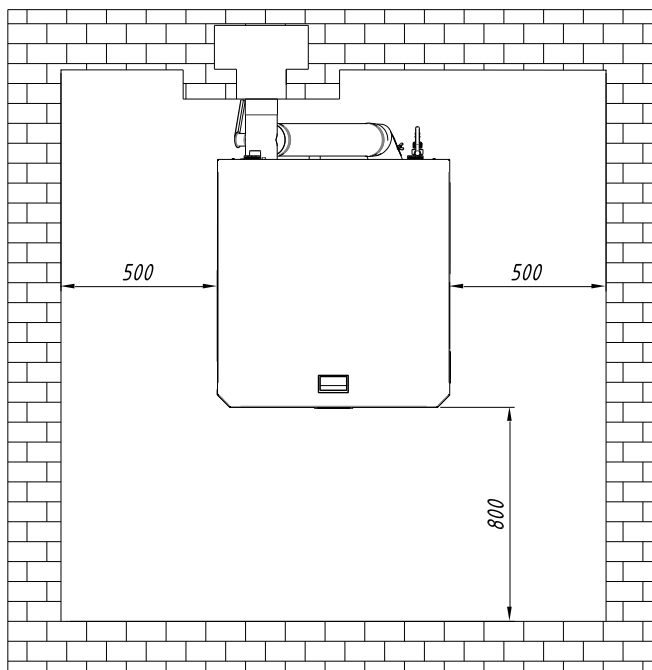


4.1 Ustawienie kotła

Kocioł nie wymaga fundamentu. Dopuszcza się ustawienie kotła na podmurówce. Minimalne odległości od ścian kotłowni oraz prawidłowe usytuowanie kosza względem kotła pokazano na rys. 3.

Czopuch rys. 5 poz. 6 wsunąć przez otwór w płaszczu zewnętrznym rys. 5 poz. 5 i zamontować na wentylatorze wyciągowym rys. 5. poz. 7.

Rys. 3. Minimalne odległości kotła PERŁA od ścian kotłowni



4.2 Podłączenie kotła do komina

Czopuch należy podłączyć do komina za pomocą przyłącza kotła rys. 5 poz. 22 wykonanego z blachy, które należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i uszczelnić. Przyłącze powinno wznosić się lekko ku górze. Istotny wpływ na prawidłową pracę kotła ma właściwa wysokość i przekrój komina. Przed podłączeniem kotła do komina należy sprawdzić, czy przekrój komina jest dostateczny, a komin jest wolny od innych połączeń obiektów grzewczych. Stan techniczny komina, do którego podłączony ma być kocioł powinien ocenić kominiarz. Dla zabezpieczenia przed podmuchami wiatru komin powinien być wyprowadzony powyżej dachu nie mniej niż 1,0 m.



Przylącze kotła stanowi dodatkowe wyposażenie kotła .



Komin powinien być zbudowany tak, aby zapewnić ciąg kominowy wymagany przez producenta (Tabela 2 poz. 6) w całym zakresie pracy kotła.

Wewnętrzna powierzchnia przewodów odprowadzających spaliny powinna być odporna na ich destrukcyjne oddziaływanie.

Sposób podłączenia do komina pokazuje rys. 5.

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



System kominowy w budynku powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – z późniejszymi zmianami.

Ze względu na niską temperaturę spalin wylotowych przy minimalnej mocy cieplnej kocioł może powodować emisję spalin mokrych i osadzanie się sadzy a niewystarczający ciąg kominowy może być przyczyną zawilgocenia i korozji kominów murowanych.



Zaleca się stosowanie systemu odprowadzania spalin ze stali szlachetnej (kwaso- i żaroodpornej) jednościenny lub dwuścienny lub ceramicznych z odprowadzeniem kondensatu.

Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-87/B-02411 dotyczącej kotłowni centralnego ogrzewania na paliwa stałe. Pomieszczenie powinno być zabezpieczone przed przedostawaniem się wody gruntowej i zaopatrzone w odpowiednią wentylację zapewniającą swobodny dopływ powietrza do spalania, w tym:

- kanał nawiewowy (otwór w oknie lub ścianie bez żaluzji) o przekroju nie mniejszym jak 200 cm²,
- kanał wywiewny usytuowany w miarę możliwości przy kominie z otworem wlotowym (bez żaluzji) pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniejszym niż 140 x 140 mm.

4.3 Podłączenie kotła do instalacji centralnego ogrzewania (rys. 4)

Po usytuowaniu kotła i podłączeniu do komina należy wykonać następujące prace instalacyjne:

- przyłączyć kocioł do instalacji c.o. przez przykręcenie rur (zasilającej i powrotnej) do odpowiednich króćców 1",
- wkręcić dostarczony wraz z kotłem kurek spustowy,

Szczelność złączy zapewnić poprzez zastosowanie odpowiednich uszczelnień (pakuty konopne, taśma uszczelniająca, itp.).



Przed podłączeniem kotła do starej instalacji c.o. należy dokonać płukania w celu usunięcia zalegającego w kaloryferach i rurach szlamu.

4.4 Odprowadzenie skroplin

Podczas długotrwałej eksploatacji kotła z mocą minimalną możliwe jest wytworzenie pary wodnej w spalinach. Dlatego należy do króćca odprowadzenia skroplin rys. 5 poz. 33 odpowiednim orurowaniem ww. skropliny podłączyć do neutralizatora skroplin.

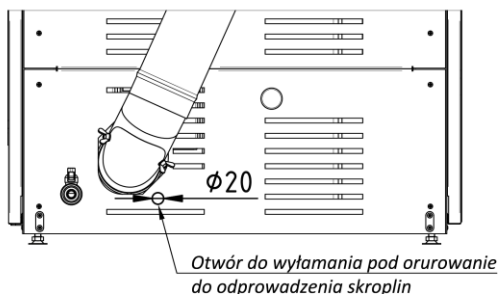
W przypadku pracy z mocy nominalną kotła wytworzenie pary wodnej w spalinach nie występuje. Zaleca się aby w trakcie eksploatacji kotła co najmniej raz na tydzień prowadzić eksploatację z mocą nominalną.



Podłączyć króciec odprowadzenia skroplin do neutralizatora skroplin odpowiednim orurowaniem.

Orurowanie skroplin podłączamy do króćca rys. 5 poz. 33 możemy wypuścić na zewnątrz kotła wyłamując wcześniej otwór $\varnothing 20$ umieszczony pod systemem recyrkulacji spalin. Jeżeli króciec odprowadzenia skroplin jest za długi należy do odpowiednio skrócić.

Rys. 4a. Otwór do wyłamywania pod zewnętrzne orurowanie odprowadzenia skroplin



4.5 Zasilanie kotła c.o. wodą

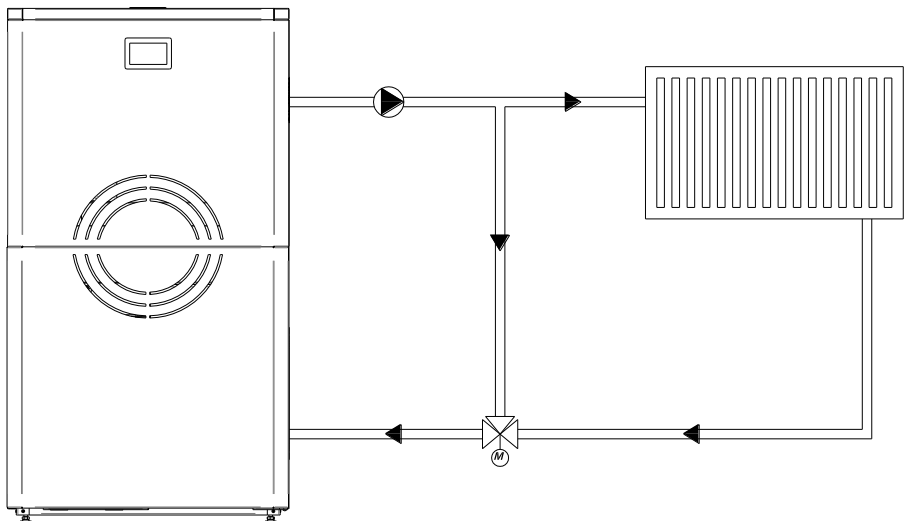
Zasilanie wodą może być dokonywane z sieci wodociągowej przez kurek spustowy kotła, za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji i zamknięciu kurka spustowego należy od kotła odłączyć.

Różnica temperatur zasilania i powrotu w trakcie eksploatacji kotła powinna wynosić w zakresie 10-20°C oraz temperatura **powrotu do kotła nie mniej niż 55°C**. W tym celu zalecane jest stosowanie zaworów mieszających w instalacji w celu ochrony temperatury powrotu przed zbyt niskim wychłodzeniem. Schematy montażu zaworu mieszającego trójdrożnego i czterodrożnego przedstawiają rys. 4b i rys. 4c. Możliwe jest także stosowanie, pompy powrotu w celu temperaturowej ochrony powrotu nie mniej niż 55°C.

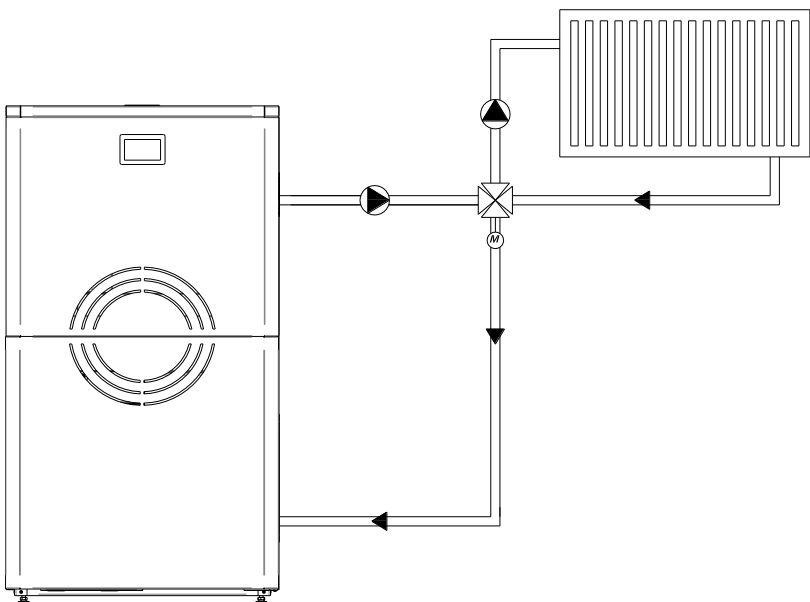


Uwaga: stosowanie zaworów mieszających lub pompy dodatkowej pod mieszającej jako ochrony powrotu przed zbyt niskim wychłodzeniem kotła jest warunkiem do uzyskania pełnej gwarancji.

Rys. 4b. Schemat montażu zaworu trójdrożnego w celu ochrony temperatury powrotu



Rys. 4c. Schemat montażu zaworu czterodrożnego w celu ochrony temperatury powrotu



4.5.1. Wytyczne montażu kotła w układzie otwartym



UWAGA!

Zamontowana instalacja powinna odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-91/B-02413 dotyczącej zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego - wymagania.

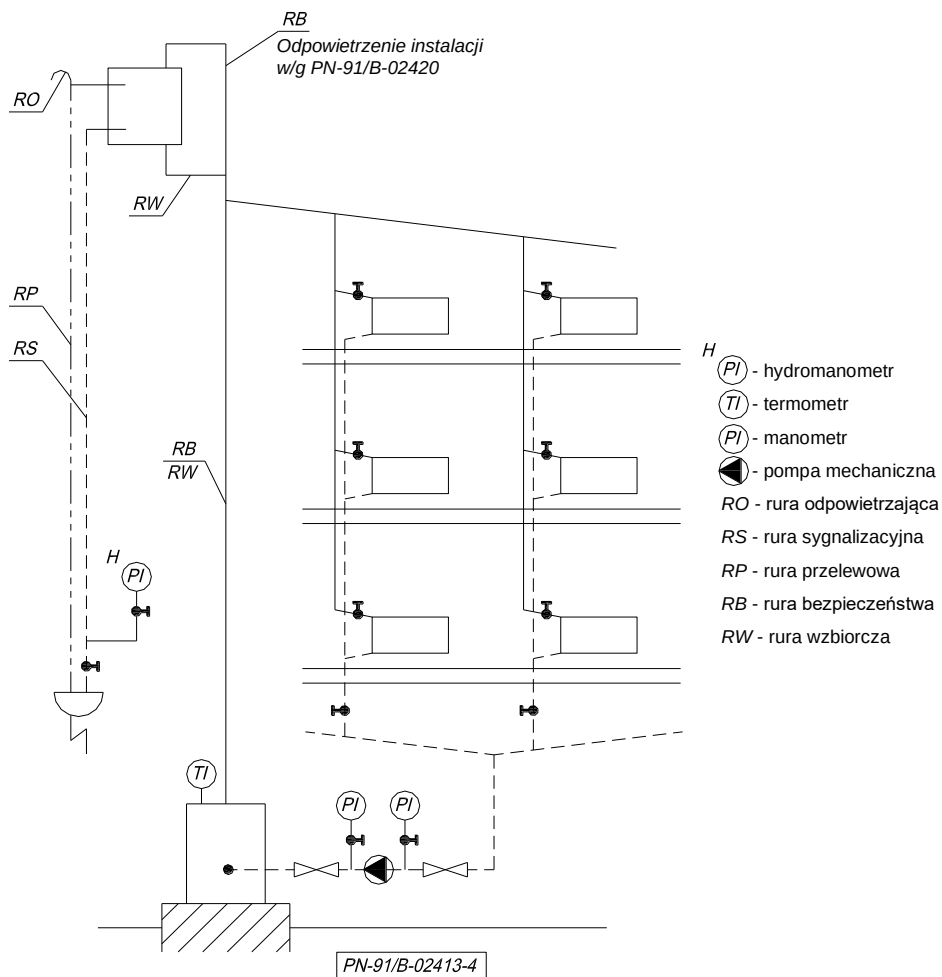
Informacje dotyczące ważniejszych warunków objętych normą PN-91/B-02413.

- Z instalacji grzewczych, w których ogrzewana woda jest używana do celów grzewczych nie można pobierać wody z układu grzejnego do innych celów, a ciśnienie robocze nie może być większe od ciśnienia dopuszczalnego dla stosowanych urządzeń i elementów instalacji. **Maks. ciśnienie robocze kotłów PERŁA wynosi 2 bar.**



Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz osprzętu zgodnie z PN-91/B-02413 p. 2.2÷2.4.

Rys. 4d. Przykładowy schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł, rozdzielacz górny, pompa zamontowana na powrocie



Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdzielacz górny, pompa na zasilaniu,
 - rozdzielacz górny, pompa na powrocie,
 - rozdzielacz dolny, pompa na zasilaniu,
 - rozdzielacz górny i dolny z obiegiem grawitacyjnym.
- Wewnętrzna średnica rury bezpieczeństwa powinna wynosić min. 25 mm.
 - Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej powinna wynosić min. 25 mm.

- Rura bezpieczeństwa i rury wzbiorcze na całej swej długości (z wyjątkiem odcinków pionowych) powinny być prowadzone bez zasyfonowań, ze spadkiem równym co najmniej 1% w kierunku kotła.
- Wewnętrzna średnica rury przelewowej nie powinna być mniejsza niż wewnętrzna średnica rury wzbiorczej i bezpieczeństwa.
- Wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej i sygnalizacyjnej powinna wynosić min. 15 mm.



Na rurach bezpieczeństwa, wzbiorczej, przelewowej i odpowietrzającej nie wolno umieszczać armatury umożliwiającej całkowite lub częściowe zamknięcie przepływu, ani urządzeń i armatury zmniejszającej pole ich przekroju wewnętrznego.

- Minimalną pojemność naczynia wzbiorczego oblicza się wg. wzoru [1] - PN-91/B-02413 p. 2.5.1.
- Wyposażenie oraz umieszczenie naczynia wzbiorczego określa PN-91/B-02413 p. 2.5.2.÷2.5.4.



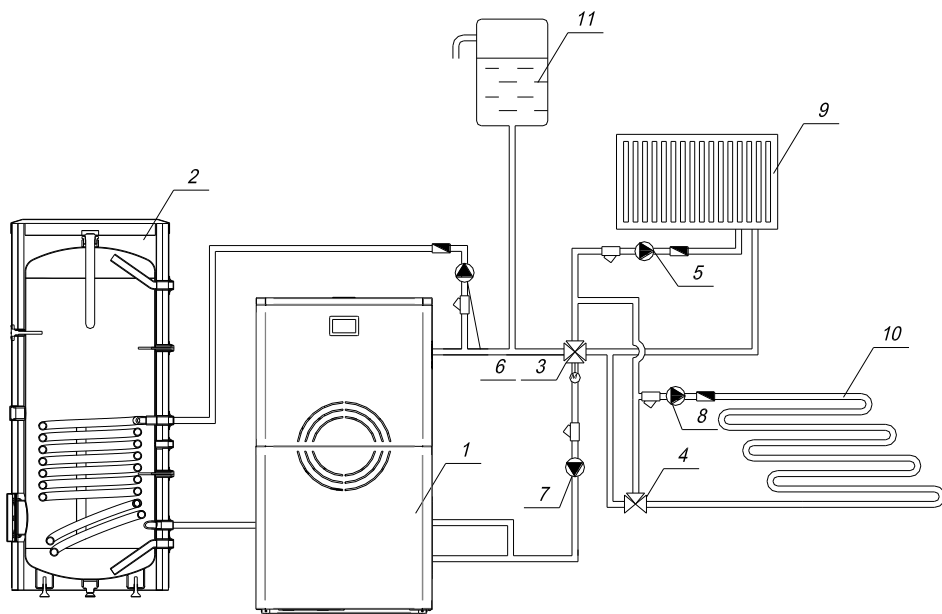
Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, sygnalizacyjna i przelewowa muszą być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura powietrza nie jest niższa niż 0°C.

W przypadku umieszczenia naczynia wzbiorczego w przestrzeni budynku gdzie temperatura spada poniżej 0°C należy stosować rury cyrkulacyjne i rury bezpieczeństwa, łączące naczynie wzbiorcze z kotłem oraz izolację cieplną zgodnie z PN-91/B-02413 p. 2.11. Izolacja cieplna urządzeń zabezpieczających ma za zadanie ochraniać je przed zamarznięciem tylko w czasie krótkotrwałych przerw w działaniu ogrzewania.



Stwierdzenie braku izolacji cieplnej oraz usytuowanie naczynia wzbiorczego niezgodnie z PN-91/B-02413 przy reklamacjach gwarancyjnych na przecieki w okresie spadku temperatury poniżej 0°C może być podstawą do nie uznania reklamacji i odmowy wykonania naprawy lub wymiany kotła c.o.

Rys. 4e. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu otwartego



- 1 - kocioł
- 2 - zasobnik c.w.u.
- 3 - zawór mieszający
- 4 - zawór termostatyczny
- 5 - pompa c.o.
- 6 - pompa c.w.u.
- 7 - pompa powrotu
- 8 - pompa podłogowa
- 9 – ogrzewanie grzejnikowe
- 10 – ogrzewanie podłogowe
- 11 – naczynie wyrównawcze

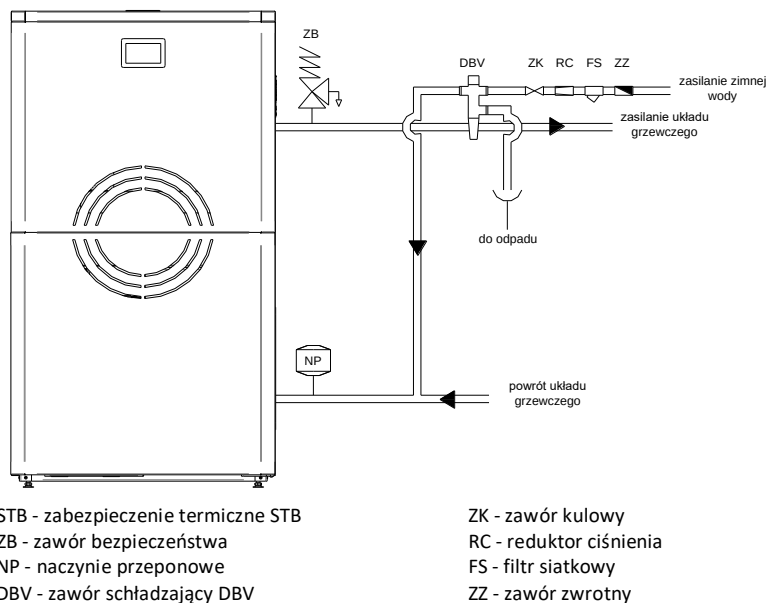
4.5.2. Wytyczne montażu kotła z układzie zamkniętym



Zamontowana instalacja powinna odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy dotyczącej zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu zamkniętego oraz ciśnieniowych naczyń wzbiorczych PN-EN 12828:2006.

Podczas montażu kotłów na paliwa stałe w układzie zamkniętym obowiązkowo należy zastosować elementy zabezpieczające instalację przed przegrzaniem. W przypadku kotłów PERŁA są to Sterownik Pello oraz zawór schładzający DBV (tabela 3, poz. 14).

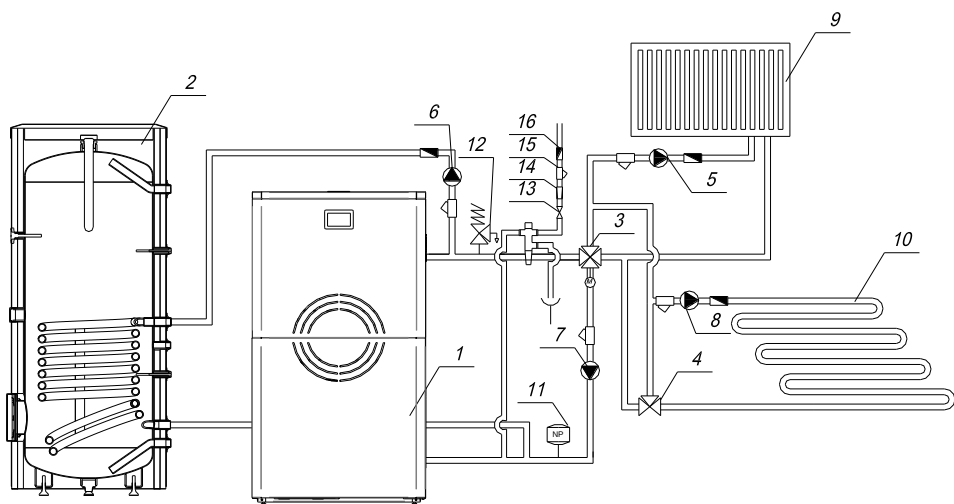
Rys. 4f. Przykładowy schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wg normy PN-EN 12828



Podstawowe elementy zabezpieczające kocioł przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia:

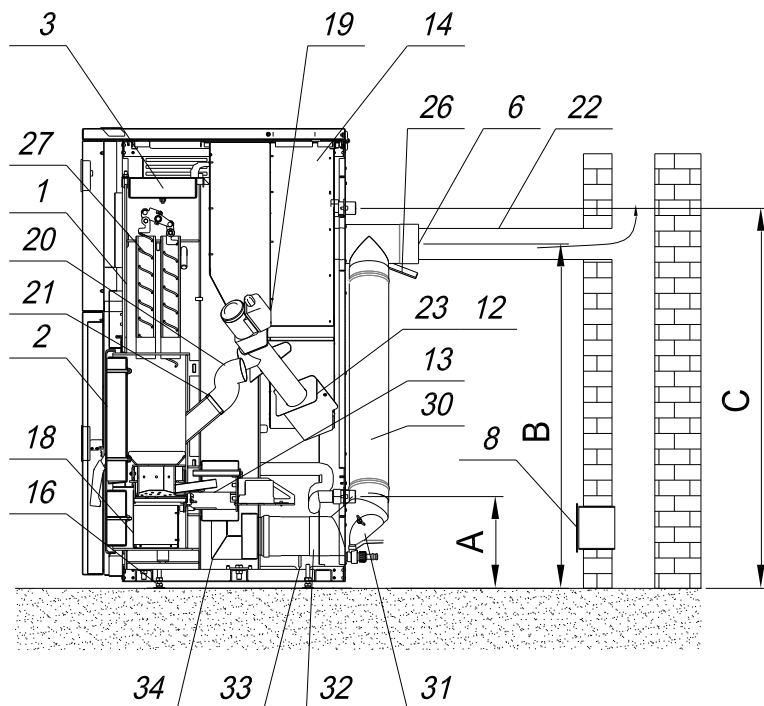
1. Sterownik Pello.
2. Zawór schładzający DBV.
3. Ogranicznik temperatury STB z ręcznym kasowaniem blokady.
4. Przeponowe naczynie wzbiorcze.
5. Zawór bezpieczeństwa.

Rys. 4g Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego

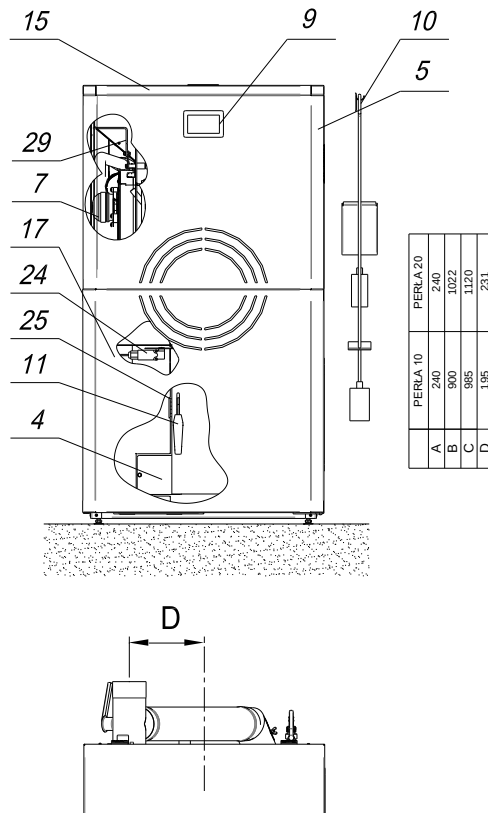


- 1 - kocioł
- 2 - zasobnik c.w.u.
- 3 - zawór mieszający
- 4 - zawór termostatyczny
- 5 - pompa c.o.
- 6 - pompa c.w.u.
- 7 - pompa powrotu
- 8 - pompa podłogowa
- 9 – ogrzewanie grzejnikowe
- 10 – ogrzewanie podłogowe
- 11 – naczynie wyrównawcze
- 12 - zawór bezpieczeństwa
- 13 – zawór kulowy
- 14 – reduktor ciśnienia
- 15 – filtr siatkowy
- 16 – zawór zwrotny

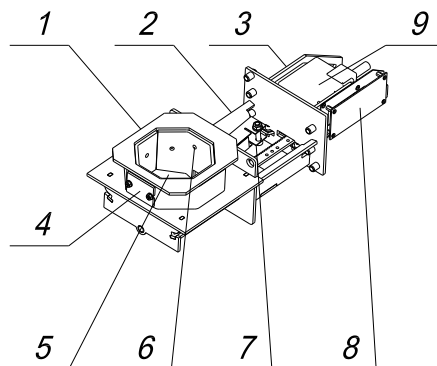
Rys. 5. Schemat oraz typowe połączenie kotła PERŁA



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 – stalowy korpus wodny | 20 – rura elastyczna podajnika |
| 2 – drzwiczki | 21 – opaska zaciskowa |
| 3 – wyczystka górna | 22 – przyłącze kotła |
| 4 – wyczystka dolna | 23 – ślimak podajnika |
| 5 – płaszcz zewnętrzny | 24 – wyłącznik krańcowy |
| 6 – czopuch | 25 – zaczep drzwiczek |
| 7 – wentylator wyciągowy | 26 – trójnik z przepustnicą rekuperacji spalin |
| 8 – wyczystka kanału kominowego | 27 – mechanizm czyszczenia wymiennika |
| 9 – sterownik | 28 – osłona drzwiczek |
| 10 – osprzęt | 29 – dźwignia do czyszczenia wymiennika |
| 11 – uchwyt zaciskowy | 30 – rura łącząca rekuperacji spalin |
| 12 – podajnik zewnętrzny | 31 – kolano z rewizją rekuperacji spalin |
| 13 – palnik | 32 – łącznik z odprowadzeniem skroplin |
| 14 – kosz | 33 – króciec odprowadzenia skroplin |
| 15 – pokrywa kosza | 34 – obudowa palnika z łącznikiem redukcyjnym |
| 16 – stopka regulacyjna | |
| 17 – moduł wykonawczy sterownika | |
| 18 – szuflada | |
| 19 – zespół napędowy podajnika | |



Rys. 6. Palnik kotła PERŁA



Za prawidłową pracę kotła odpowiada sterownik Pello, którego podstawowym zadaniem jest kontrola zadanej temperatury wody grzewczej. Wymienione wyżej urządzenia zabezpieczające mają za zadanie zapewnić bezpieczną eksploatację kotła oraz instalacji grzewczej w przypadku awarii sterownika lub ograniczenia odbioru energii przez układ grzewczy.

4.6 Instalacja elektryczna

- Instalacja elektryczna i sterownicza kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230 V/50 Hz o mocy nie mniejszej niż 352,5 W.
- Pomieszczenie kotłowni, w której zainstalowany jest kocioł winno być wyposażone w instalację elektryczną 230 V/50 Hz wykonaną w układzie TN – C lub TN – S (z przewodem ochronnym lub ochronno-neutralnym) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Instalacja elektryczna (bez względu na rodzaj wykonanej instalacji) powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.



Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!

- Gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła.
- Ponieważ kocioł c.o. jest urządzeniem zamontowanym na stałe wskazane jest aby do jego zasilania poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

Prace wymienione w punktach 4.1÷4.5 powinien wykonać instalator posiadający stosowne uprawnienia.

5. Uruchamianie kotła – instrukcja obsługi i eksploatacji

5.1 Napełnienie instalacji c.o. wodą

Przed przystąpieniem do rozpalenia ognia w kotle należy instalację wraz z kotłem napełnić wodą zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Czynność tę należy prowadzić tak aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych.



Twardość wody nie powinna przekraczać 7° dH (siedmiu stopni niemieckich).

Sprawdzić, czy w naczyniu zbiorczym umieszczonym w najwyższym punkcie instalacji znajduje się woda. Sprawdzenia należy dokonać przez okres kilku sekund, aby mieć pewność, że woda spływa z naczynia - dotyczy układu otwartego.

5.2 Podłączenie pomp obiegowych, urządzeń peryferyjnych

Sterownik kotła c.o. posiada możliwość sterowania pompą obiegową c.o. Przewód należy podłączyć do pompy, zawory, czujniki, urządzenia peryferyjne zgodnie z oznaczeniem.



UWAGA!

Prawidłowe podłączenie przewodu PE pompy obiegowej c.o. ma wpływ na bezpieczeństwo użytkownika.

Montaż pozostałych urządzeń opisany jest w instrukcji obsługi sterownika dostarczanej wraz z kotłem.

5.3 Rozpalenie, regulacja, uruchomienie kotła



UWAGA!

Sterownik obsługuje się za pomocą dotykowego wyświetlacza, na którym znajdują się ikony nawigacyjne.

5.3.1. Palenie przy użyciu automatycznego podajnika i palnika

Kolejność czynności wykonywanych podczas uruchamiania kotła:

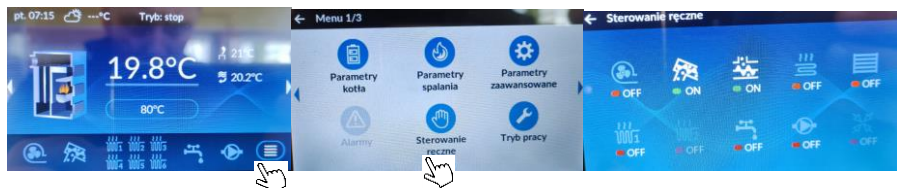
Po wykonaniu prac określonych w punktach 5.1 i 5.2 należy:

- Napełnić kosz kotła paliwem, zamknąć pokrywę. **UWAGA! – W CZASIE PRACY KOTŁA ZAMYKAĆ POKRYWĘ KOSZA.**
- Podłączyć kocioł do instalacji elektrycznej.
- Załączyć sterownik przyciskiem . Sterownik powinien być w trybie **STOP**.

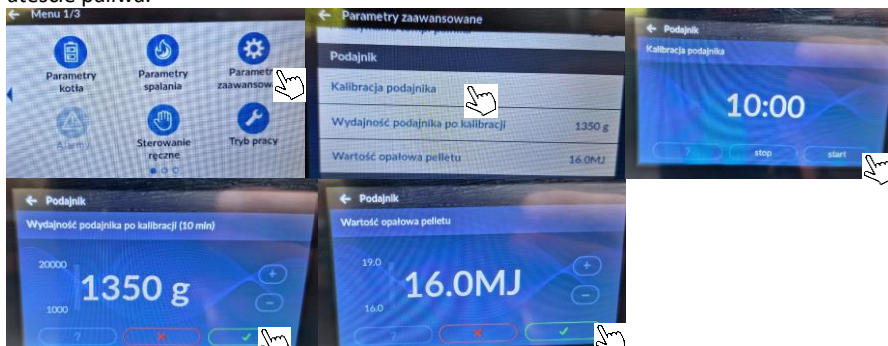


- W **menu głównym** wybrać opcję **STEROWANIE RĘCZNE**. Uruchomić **Ręczny zasyp paliwa** przyciskiem  do czasu gdy pojedyncze ziarna pelletu (poprzez elastyczną rurę) zaczną wpadać do palnika. Następnie wyłączyć podajnik przyciskiem . Powyższy punkt wykonujemy jedynie przy pierwszym uruchomieniu w celu wypełnienia samego podajnika lub

w sytuacji gdy podczas pracy skończyło się paliwo w koszu. Po napełnieniu rury podajnika paliwem wracamy do ekranu głównego.

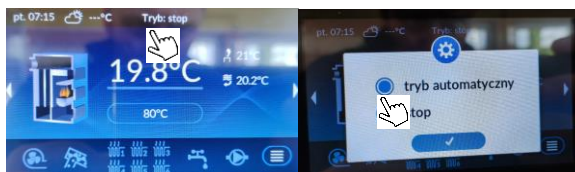


- e) Podczas pierwszego uruchomienia lub przy każdorazowej zmianie paliwa konieczne jest ustalenie wydajności podajnika w zależności od jego ciężaru nasypowego. W tym celu należy przejść do menu kotła, parametry zaawansowane, kalibracja podajnika i dokonać kalibracji wydajności podajnika. Kalibracja podajnika trwa 10 min i w tym czasie należy przesypany pellet zważyć, a masę pelletu wpisać w parametrze wydajność podajnika po kalibracji. Aby sprawnie dokonać kalibracji podajnika zaleca się otworzyć drzwiczki kotła, na palnik włożyć karton pod kątem aby pellet zsuwał się po kartonie do worka lub pojemnika, który następnie zważymy. Należy także wpisać wartość opałową pelletu, która znajduje się na worku lub na atście paliwa.



- f) Aby rozpocząć proces rozpalania klikając na ikonę trybu pracy, wybierać „tryb automatyczny”, a następnie wcisnąć przycisk . Kolejne etapy procesu rozpalania odbywają się automatycznie. Następnie kocioł przechodzi w tryb „GRZANIE”.

g)



- h) Odpowiednimi ikonami nawigacyjnymi należy ustawić temperaturę zadaną kotła.
i) Sposób zmiany pozostałych parametrów znajduje się w instrukcji obsługi sterownika Pello.
j) W trakcie procesu spalania należy kontrolować wielkość i kolor płomienia:
- przy pracy z mocą znamionową długość płomienia powinna wynosić $20 \div 40$ cm (poza obrysem palnika), dla mocy minimalnej $5 \div 10$ cm, w zależności od wielkości kotła (palnika),

- kolor płomienia powinien mieć barwę jasnożółtą przy zachowaniu jak największej długości płomienia,
- w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy skorygować nastawy pracy kotła.

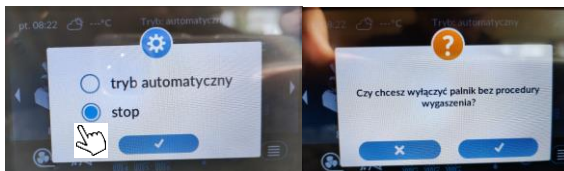


Podczas otwierania drzwiczek nigdy nie należy stać na wprost kotła. Może to grozić poparzeniem.

5.4 Wygaszanie

W celu wyłączenia kotła na ekranie głównym należy wybrać w tryb pracy „STOP”. Po wybraniu opcji wygaszenia ikoną  sterownik automatycznie przejdzie do procesu wygaszania. W tym trybie następują kolejno po sobie występujące fazy wygaszania oraz czyszczenia palnika.

Po wybraniu opcji wygaszenia  sterownik bezzwłocznie zostanie wygaszony bez procesu czyszczenia palnika.



Więcej informacji szczegółowych dotyczących obsługi sterownika znajduje się w „Instrukcji obsługi Pello” dostarczonej wraz z kotłem.

W przypadku gdy kocioł jest wygaszony w celu przeprowadzenia okresowych czynności obsługowych należy wyłączyć sterownik przyciskiem  i odłączyć kocioł od instalacji elektrycznej.

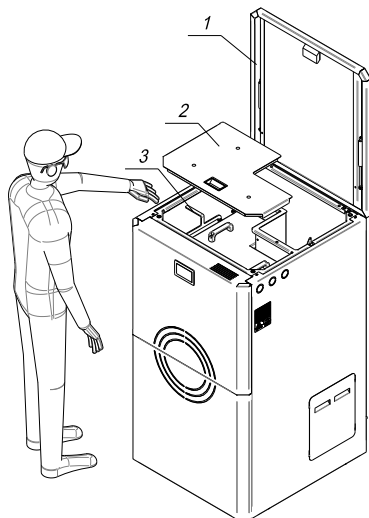
5.5 Czyszczenie

W celu uzyskania poprawnej efektywności spalania należy utrzymywać palnik, płomieniówki, kanały nawrotu oraz blachy wewnątrz paleniska w należytej czystości. Pył i popiół powstały ze spalania powoduje obniżenie efektywności i sprawności procesu spalania.

Kanały spalinowe i blachy paleniska oczyścić za pomocą szczotek i zgarniacza.

W celu minimalizacji czasu potrzebnego na czyszczenie kotła, urządzenie wyposażono w mechaniczny system czyszczenia wymiennika. Schemat mechanicznego czyszczenia wymiennika przedstawia rys. 8. W celu wyczyszczenia wymiennika należy podnieść pokrywę kosza rys. 8 poz. 1, wyjąć osłonę pokryw rys. 8 poz. 2 i za pomocą dźwigni rys. 8 poz. 3 kilkakrotnie poruszać dźwignią rusztu do przodu i tyłu. Operacja ta powinna być wykonana co najmniej raz w tygodniu. Zaleca się aby czynność tą wykonywać wraz z uzupełnieniem paliwa w koszu. Długotrwałe nieużywanie mechanicznego czyszczenia wymiennika może powodować jego trwałe unieruchomienie. Usunięcie zanieczyszczeń powstałych z czyszczenia wymiennika odbywa się poprzez drzwiczki kotła rys. 5 poz. 2 i wyczystkę dolną rys. 5 poz. 4.

Rys. 8. Schemat mechanicznego czyszczenia wymiennika kotła PERŁA



6. Obsługa okresowa

Obsługa codzienna:

- a) Sprawdzić stan paliwa w koszu.
- b) Opróżnić szufladę z popiołu – w zależności od intensywności spalania. Używać rękawic ochronnych.

Obsługa cotygodniowa:

- a) Przy każdorazowej zmianie paliwa lub po długotrwałym postoju sprawdzić stan płomienia. W przypadku stwierdzenia niepoprawności spalania należy skorygować nastawy zgodnie z pkt. 5.3.1.
- b) Sprawdzić ruszt palnika, jeżeli pojawiają się spieki w nadmiernej ilości należy usunąć je mechanicznie oraz wyregulować proporcję ilości paliwa i nadmuchu powietrza.
- c) Nie rzadziej niż raz na tydzień oczyścić ściany wewnętrzne kotła za pomocą zgarniacza.
- d) Czyścić wymiennik kotła za pomocą dźwigni mechanizmu czyszczenia wymiennika rys. 8 poz. 3.
- e) Powstały w wyniku czyszczenia popiół usunąć poprzez drzwiczki kotła i wyczystkę dolną.

Obsługa comiesięczna:

- a) Sprawdzić nagromadzenie się zanieczyszczeń w palniku. W razie konieczności wygasić kocioł i wyczyścić palnik.
- b) Sprawdzić czy w koszu oraz elastycznej rurze podającej nie nagromadził się pył lub inne odpady. W razie konieczności usunąć je.

- c) Sprawdzić drożność i stan otworów nadmuchowych rusztu. W razie konieczności oczyścić z nagromadzonego nagaru lub spieków.
- d) Sprawdzić czystość fotokomórki, w razie konieczności oczyścić z nagromadzonego zanieczyszczenia.
- e) Sprawdzić odprowadzenie wolnych frakcji pyłu drzewnego nagromadzonych w szufladzie łącznika układu podawania. W razie konieczności opróżnić szufladę.

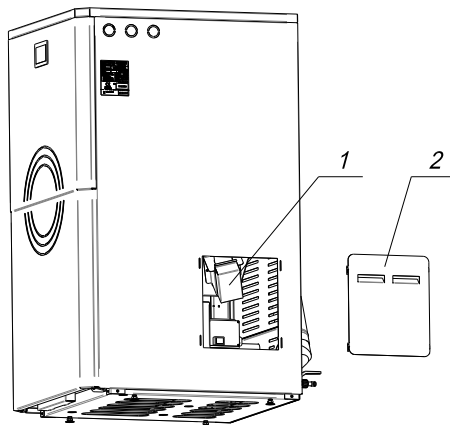


Częstotliwość opróżniania szuflady z pyłem drzewnym zależy od jakości paliwa. Im gorsze paliwo do kotła, tym więcej pyłu drzewnego. Natomiast w przypadku dobrych jakości paliw, pył drzewny stanowi niewielki procent.

Sprawdzenie odprowadzenia wolnych frakcji i oczyszczenie szuflady łącznika układu podawania.

Zdemontuj maskownicę płaszcza w płaszczu bocznym poz. 2 rys. 9 poprzez lekkie wysunięcie do góry i odsunięcie od płaszcza. Zdemontuj łącznik układu podawanie poz. 1 rys. 9 analogicznie jak maskownicę płaszcza. Sprawdzić poziom napełnienia szuflady, w razie konieczności ją opróżnić. Montaż przeprowadzić w kolejności odwrotnej.

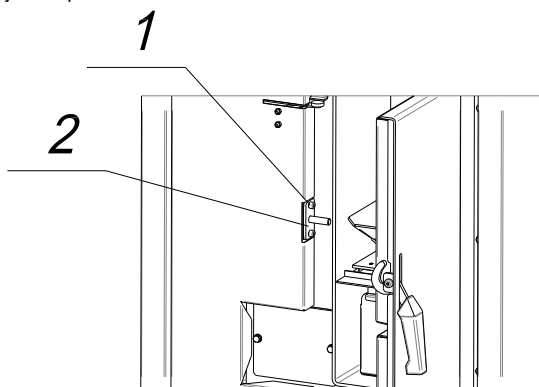
Rys. 9 Czyszczenie szuflady łącznika układu podawania



Raz na sezon grzewczy (raz na rok):

- a) Sprawdzić stan otworów nadmuchowych w palniku. W razie konieczności oczyścić z nagromadzonego nagaru lub spieków. Z korpusu palnika usunąć nagromadzony popiół.
- b) Oczyszczyć rurę i ślimak podajnika. Sprawdzić stan czystości kosza zasypowego.
- c) Sprawdzić stan sznura w drzwiczkach kotła i pokrywach kosza. Regulować zaczepek rys. 10 poz. 2 w drzwiczkach kotła odkręcając śruby zaczepek drzwiczek rys. 10 poz. 1, po skorygowaniu położenia zaczepek ponownie dokręcić śruby mocujące.

Rys. 10. Schemat regulacji zaczepu drzwiczek kotła



Okresowe przeglądy kotła należy wykonać w zalecanych powyżej cyklach czasowych.

Przeglądy i konserwacje należy dokonywać na bieżąco.

Dla dokonania przeglądu kotła i ustalenia zakresu ewentualnych napraw należy kocioł dokładnie oczyścić z pozostałości po paleniu od strony ogniowej.

Po sezonie grzewczym przy prawidłowej eksploatacji może zająć konieczność usunięcia tylko drobnych usterek, co można wykonać we własnym zakresie.

Poważniejsze naprawy kotła wynikłe z wadliwej eksploatacji, zaistniałych awarii lub uszkodzeń mechanicznych lub naturalnego zużycia powinny być wykonywane niezwłocznie po ich stwierdzeniu przez osobę uprawnioną z odpowiednimi kwalifikacjami.

UWAGA!



Po pewnym okresie pracy kotła może wystąpić zjawisko dymienia z drzwiczek związane ze zużyciem sznura uszczelniającego. Należy wtedy doszczelnić drzwiczki regulując położenie zawiasów czy zaczepu uchwyty zaciskowego lub wymienić sznury glinokrzemianowe na nowe.



Wszystkie naprawy i remonty podzespołów wchodzących w skład instalacji elektrycznej kotła może prowadzić jedynie elektryk posiadający odpowiednie kwalifikacje. Naprawy i remonty kotła winny być wykonywane po uprzednim odłączeniu zasilania poprzez wyjęcie wtyczki z gniazda sieciowego.



Kosz zasypowy oraz podajnik należy opróżnić z paliwa w przypadku postojów kotła dłuższych niż 2 dni. Pellet zalegający w koszu oraz rurze podającej może ulegać pęcznieniu pod wpływem wilgoci co może spowodować awarię układu podającego.



Czynności dokonywać przy pustym koszu i wyłączonym zasilaniu.

Zaleca się wyczyścić z zewnątrz suchą szmatką bryłę kotła.



Zabrania się użytkownikowi zdejmowania pokryw z silnika lub wentylatora oraz jakiegokolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych.

Wszystkie czynności związane z bieżącym utrzymaniem i czyszczeniem należy dokonywać po odłączeniu zasilania poprzez wyjęcie wtyczki zasilającej z gniazda sieciowego.

6.1 Zatrzymanie kotła

Po zakończonym sezonie grzewczym należy kocioł starannie oczyścić i wygarnąć wszelkie pozostałości po paleniu z kotła, zespołu palnika, kosza oraz wykonać czynności określone w punkcie 5.5.



Nie spuszczać wody z kotła i instalacji na okres letni.

W przypadku zainstalowania kotła w chłodnej i wilgotnej kotłowni, w okresie letnim należy kocioł zabezpieczyć przed wilgocią umieszczając w jego wnętrzu materiał absorbujący wilgoć.

7. Instrukcja postępowania w stanach awaryjnych

7.1. Awaryjne wygaszanie kotła pracującego z automatycznym podajnikiem i palnikiem

W przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury w kotle powyżej 92°C sterownik przejdzie do trybu awaryjnego „**przegrzanie kotła**” wyłączając podawanie paliwa i wentylator wyciągowy, jednocześnie załączając wszystkie pompy. Ten stan sygnalizowany jest sygnałem dźwiękowym a na wyświetlaczu pojawia się komunikat. Po spadku temperatury poniżej 90°C kocioł wraca do pracy.

Należy wówczas:

1. Otworzyć drzwiczki (rys. 5 poz. 2).
2. Za pomocą zgarniacza usunąć żar z rusztu do popielnika.

Opisane wyżej czynności należy wykonać zachowując szczególną ostrożność używając środki ochrony osobistej.

Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania

Nazwa awarii	Potencjalna przyczyna awarii	Spostrzeżenia dotyczące naprawy
Problem z osiągnięciem temperatury zadanej	Zła jakość paliwa	Kalibracja parametrów procesu spalania; zmiana paliwa na to o pożądanych parametrach
	Uszkodzony czujnik temperatury	Sprawdzić podłączenia czujnika; sprawdzić i wymienić
	Zapowietrzona lub nieprawidłowo wykonana instalacja	Odpowietrzyć, sprawdzić instalację grzewczą
	Zanieczyszczony wymiennik kotła	Wyczyścić kocioł
	Nieodpowiedni dobór mocy urządzenia do budynku	Dobrać odpowiednie parametry procesu spalania, kontakt z serwisem
Nadmierna ilość dymu w trakcie pracy	Słaby ciąg kominowy	Modernizacja przewodu kominowego
	Niedrożny komin	Wyczyścić przewód kominowy
	Zanieczyszczony wymiennik	Wyczyścić kocioł

	Uszkodzony spirale w systemie czyszczenia wymiennika	Dźwignią ręczną sprawdzić prawidłowość działania ewentualnie kontakt z serwisem
	Zanieczyszczony wentylator wyciągowy	Zdemontować i wyczyścić wentylator wyciągowy
	Zatkane dysze powietrzne palnika	Udrożnić dysze powietrzne w palniku, oczyścić palnik
	Zużyte szczeliwo w drzwiczkach	Wymienić szczeliwo
Zbyt duże zużycie paliwa	Zła jakość pelletu	Zmiana paliwa na to o pożądanym parametrach
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów procesu spalania	Odpowiednia kalibracja parametrów procesu spalania, kontakt z serwisem
Złe spalanie Szlakowanie, niedopala	Nieodpowiedni dobór ilości powietrza	Kalibracja ilości powietrza; przy niedopaleniu zwiększyć ilość powietrza, przy szlakowaniu zmniejszyć ilość powietrza
	Niedopalenie paliwa	Kalibracja procesu spalania, zmiana parametru wartości opałowej paliwa
Tworzenie się nagaru	Zła jakość paliwa	Zmniejszyć okresowe czyszczenie palnika; zmiany paliwa o pożądanym parametrach
Znaczny wzrost temperatury powyżej zadanej	Nieprawidłowe ustawienie parametrów automatyki	Wyregulować nastawy parametrów sterownika
	Zużyte szczeliwo w drzwiczkach	Wymienić szczeliwo
Nadmierny hałas	Zapowietrzony układ grzewczy	Odpowietrzyć układ grzewczy
	Zapowietrzony układ grzewczy	Odpowietrzyć układ grzewczy
Sterownik nie włącza się	Uszkodzony bezpiecznik	Sprawdzić i wymienić na nowy
	Niepodłączony lub słabo wciśnięty przewód pomiędzy panelem, a modulem sterownika	Sprawdzić połączenie pomiędzy panelem, a modulem sterownika
Komunikat sterownika „STB rozwarło”	Zadziałanie zabezpieczenia STB z powodu wzrostu temperatury na kotle powyżej 90°C	Po spadku temperatury na kotle zresetować ogranicznik temperatury STB poprzez odkręcenie nakrętki i naciśnięcie przycisku
Komunikat sterownika „Niska temperatura powrotu”	Zbyt niska nastawa na sterowniku (poniżej 55°C)	Zwiększyć temperaturę na kotle powyżej 70°C
	Nieodpowiednie nastawy sterownika	Dokonać korekty nastaw
Komunikat sterownika „Nieudane rozpalanie”	Przerwy paliwa w rurze podającej lub brak paliwa w koszu	Uzupełnić paliwo w koszu, włączyć pracę ręczną podajnika uzupełniając paliwo
	Słaby ciąg kominowy	Modernizacja przewodu kominowego
	Nieodpowiednie nastawienie parametrów rozpalania	Odpowiednia kalibracja parametrów procesu spalania, kontakt z serwisem
	Zła jakość paliwa	Zmiana paliwa na to o pożądanym parametrach
	Awaria grzałki, wentylatora, motoreduktora	Sprawdzić w pracy ręcznej poprawną pracę urządzeń
	Uszkodzona fotokomórka	Sprawdzić poprawność działania fotokomórki, wymienić na sprawną
Nie pracuje podajnik	STB rozłączyło układ w wyniku przegrzania	Zresetować ogranicznik temperatury STB poprzez odkręcenie nakrętki i naciśnięcie przycisku

	Niepodłączony lub słabo wciśnięty przewód pomiędzy modulem, a motoreduktorem	Sprawdzić połączenie pomiędzy modulem, a motoreduktorem
	Uszkodzony motoreduktor lub ślimak podający	Kontakt z serwisem
Nie pracuje grzałka elektryczna	Awaria grzałki	Sprawdzić, kontakt z serwisem
	Niepodłączony lub słabo wciśnięty przewód elektryczny	Sprawdzić poprawność podłączenia
Nie pracuje wentylator wyciągowy	Awaria wentylatora	Sprawdzić, kontakt z serwisem
	Niepodłączony lub słabo wciśnięty przewód elektryczny	Sprawdzić poprawność podłączenia
	Uszkodzony kondensator rozruchowy	Sprawdzić, kontakt z serwisem
Pojawienie się wody przewodzie kominowym lub na ściankach kotła	Zbyt nisko ustawiona temperatura zadana pracy kotła	Podnieść temperaturę pracy kotła na wartość powyżej 70°C
	Nieszczelność wymiennika	Kontakt z serwisem
	Długotrwała eksploatacja kotła z mocą minimalną	Raz na tydzień eksploatować kocioł z mocą nominalną



ZABRANIA SIĘ:

- dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła,
- wygaszania kotła wodą

8. Instrukcja transportu

Kocioł **PERŁA** dostarczany jest w stanie zmontowanym. Do transportu kocioł ustawiany jest na palecie drewnianej opakowany workami foliowymi. Osprzęt, wyposażenie, instrukcje i karty gwarancyjne są umieszczone w komorze paleniskowej lub w koszu, zapakowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Kocioł należy transportować w pozycji pionowej.

9. Uwagi

- 9.1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe zaznajomione z powyższą instrukcją. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
- 9.2. W żadnym wypadku nie wolno wkładać ręki do środka palnika – grozi niebezpieczeństwo oparzeniem.
- 9.3. Na kocioł lub w jego bliskim otoczeniu nie wolno kłaść materiałów łatwopalnych.
- 9.4. Przewody elektryczne prowadzić z dala od źródeł ciepła (drzwiczki, czopuch kotła).
- 9.5. Jakakolwiek ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej jest zabroniona.
- 9.6. Stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
- 9.7. Stosowanie paliw niewiadomego pochodzenia oraz innych niż zaleca producent może doprowadzić do awarii oraz zniszczenia elementów kosza, podajnika i ślimaka; reklamacje z tego tytułu nie będą uznawane przez producenta.

10. Wykaz części zamiennych

ZGM „Zębiec” S.A. zapewnia nabycie części zamiennych wg tabeli 4.

Tabela 4. Wykaz części zamiennych

L.p.	Wyszczególnienie	Nr katalogowy producenta		Poz. wg rys.	Uwagi
		PERŁA 10	PERŁA 20		
1	Drzwiczki	100N.01.22.0	200N.01.22.00	rys. 5 poz. 2	
2	Wyczystka górna	100N.01.05.00	200N.01.05.00	rys. 5 poz. 3	
3	Wyczystka dolna	100N.01.24.00	200N.01.21.00	rys. 5 poz. 4	
4	Uchwyt zaciskowy	TYP A5		rys. 5 poz. 11	BONEX
5	Sterownik	Pello		rys. 5 poz. 9	Elektrosystem
6	Wentylator wyciągowy		G2E180GV8201	rys. 5 poz. 7	M plus M sp.j.
7	Zespół napędowy podajnika	100N.05.00	200N.05.00	rys. 5 poz. 19	
8	Czopuch	Rura RPK L=250 100 Uszczelka silikonowa			
9	Ślimak podajnika	100N.05.02.00	200N.05.02.00	rys. 5 poz. 23	
10	Siłownik z listwą napędową	–		rys. 6 poz. 9	BELIMO
11	Zaczep drzwiczek	100N.01.26.00		rys. 5poz. 25	
12	Grzałka ceramiczna	–		rys. 6 poz. 7	
13	Fotokomórka	–		rys. 6 poz. 6	
14	Mechanizm czyszczenia krótki	100N.01.03.00	200N.01.03.00	rys. 5 poz. 27	
15	Mechanizm czyszczenia długi	100N.01.04.00	200N.01.04.00	rys. 5 poz. 27	
16	Szuflada	100N.05.00	200N.09.00	rys. 5 poz. 18	
17	Sznur glinokrzemianowy	Do drzwiczek i pokrywę górnej	ø18; Typ 606; 3x8 ø14; Typ 606;	–	SZCZELINEX
		Do wyczystki dolnej i wentylatora			
		Do palnika			
18	Ruszt palnika	100N.02.02.00	200N.02.02.00	rys. 6 poz. 5	
19	Korpus palnika	100N.02.01.00	200N.02.01.00	rys. 6 poz. 1	

11. Ochrona środowiska

Spalanie paliw innych niż wymienione w pkt. 1.3 oraz nie stosowanie się do zaleceń Instrukcji Obsługi, negatywnie wpływa na środowisko naturalne przez zwiększenie emisji pyłów i gazów (produktów spalania).

Po całkowitym wyeksploatowaniu kotła należy dokonać jego likwidacji w sposób minimalizujący niekorzystne oddziaływania na nasze środowisko i otoczenie. W tym celu należy posegregować materiały i oddać je do odpowiednich punktów zbioru.

Informacji o rozmieszczeniu odpowiednich składnic materiałów do recyklingu udziela PSZOK.

Pamiętaj: odzyskując surowce wtórne chronimy przyrodę.

12. Uwagi końcowe

Zasadniczą cechą kotłów c.o. **PERŁA** jest konstrukcja gwarantująca bardzo wysoką sprawność kotła przy niskim zużyciu paliwa. Na kotły wydajemy gwarancję, której należy każdorazowo żądać w miejscu zakupu kotła.

W wysyłanej do naszego zakładu korespondencji dotyczącej reklamacji i nabycia części zamiennych, uwag o eksploatacji itp. prosimy o podanie typu i nr fabrycznego kotła c.o. oraz roku produkcji i numer wydania instrukcji obsługi.

W ramach postępu technicznego producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian polepszających jakość wyrobów. Zmiany te mogą być niewidoczne w dostarczonej z kotłem instrukcji obsługi, przy czym cechy opisanych typów zostaną zachowane.

Szanowni Państwo

Od wielu lat udoskonalamy konstrukcje oraz jakość wykonania naszych kotłów. Ponieważ chcielibyśmy jak najlepiej spełniać życzenia naszych klientów potrzebujemy od nich opinii o naszych produktach. Państwo są najbardziej kompetentnymi opiniodawcami, dlatego zwracamy się bezpośrednio do Was – zapiszcie swoje uwagi, opinie i prześlijcie na adres naszego zakładu z dopiskiem – Dział Marketingu.

KARTA PRODUKTU

KOTŁÓW C.O. seria PERŁA

Producent: ZGM Zębiec S.A.
27-200 Starachowice

Identyfikator modelu	PERŁA 10	PERŁA 20
Klasa efektywności energetycznej	A++	A++
Znamionowa moc cieplna	10 kW	20 kW
Współczynnik efektywności energetycznej	125	125
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s	85%	85%
Szczególne środki ostrożności jakie stosuje się podczas montażu i konserwacji kotła opisano w punkcie 4 instrukcji.		

Wg. rozporządzenia 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 rządzenia słoneczne.

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

Identyfikator modelu PERŁA 10								
Sposób podawania paliwa: Automatyczne podawanie paliwa zaleca się eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 200l								
Kocioł kondensacyjny [nie]								
Kocioł kondensacyjny na paliwo stałe [nie]Kocioł wielofunkcyjny [tak]								
Paliwo	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj)	Inne odpowiednie paliwo	η_s [%]	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń				
				PM	OGC	CO	NO _x	
				mg/m ³				
Polana wilgotność ≤25%	[nie]	[nie]						
Zrębki wilgotności 15-35%	[nie]	[nie]						
Zrębki wilgotności >35%	[nie]	[nie]						
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	[tak]	[nie]	85	19	18	417	119	
Trociny wilgotność ≤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 paliwa kopalne	[nie]	[nie]						
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i 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	10,45	kW		Przy znamionowej mocy cieplnej	η_s	88,47	%
Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P _p	2,96	kW		Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	89,39	%
Dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność energetyczna					Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				Przy znamionowej mocy cieplnej	e _{lmax}	0,025	kW	
Przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el n}$	-	%		Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e _{lmin}	0,014	kW
					Urządzeń wtórnych do redukcji emisji w stosowanych przypadkach			kW
					W trybie czuwania	P _{SB}	0,0041	kW
Dane kontaktowe ZGM ZEBIEC S.A; 27-200 Starachowice								

Identyfikator modelu PERŁA 20								
Sposób podawania paliwa: Automatyczne podawanie paliwa zaleca się eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 80dm³								
Kocioł kondensacyjny [nie]								
Kocioł kondensacyjny na paliwo stałe [nie]Kocioł wielofunkcyjny [tak]								
Paliwo	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj))	Inne odpowiednie paliwo	η _s [%]	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń				
				PM	OGC	CO	NO _x	
				mg/m³				
Polana wilgotność ≤25%	[nie]	[nie]						
Zrębki wilgotności 15-35%	[nie]	[nie]						
Zrębki wilgotności >35%	[nie]	[nie]						
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	[tak]	[nie]	85	16	9	252	134	
Trociny wilgotność ≤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 paliwa kopalne	[nie]	[nie]						
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i 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	20,54	kW		Przy znamionowej mocy cieplnej	η _s	88,59	%
Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P _p	5,38	kW		Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η _p	89,38	%
Dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność energetyczna					Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				Przy znamionowej mocy cieplnej	e _{lmax}	0,041	kW	
Przy znamionowej mocy cieplnej	η _{el n}	-	%		Odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e _{lmin}	0,021	kW
					Urządzeń wtórnych do redukcji emisji w stosowanych przypadkach			kW
					W trybie czuwania	P _{SB}	0,0041	kW
Dane kontaktowe								
ZGM ZEBIEC S.A; 27-200 Starachowice								

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

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

NR 101/2024

Urządzenie:

Kocioł z automatycznym załadunkiem paliwa

Producent:

**Zakłady Górniczo-Metalowe „Zębiec” w Zębcu Spółka Akcyjna
27-200 Starachowice**

Przedmiot deklaracji i przeznaczenie:

Kocioł centralnego ogrzewania typu PERŁA:

PERŁA 10

PERŁA 20

Opisany powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z postanowieniami dyrektyw Unii Europejskiej:

2014/35/UE
Dyrektywa
niskonapięciowa
(LVD)

2014/30/UE
Dyrektywa
kompatybilności
elektromagnetycznej
(EMC)

2006/42/UE
Dyrektywa
maszynowa
(MD)

2009/125/WE
Dyrektywa
ekoprojektu

2010/30/UE
Dyrektywa
efektywności
energetycznej

Normy i/lub dokumentacje techniczne lub ich części, zastosowane do wyrobu, którego dotyczy niniejsza deklaracja zgodności:

Normy zharmonizowane

- PN-EN 60034-1:2011
- PN-EN 50106:2009
- PN-EN ISO 14120:2016-03
- PN-EN 10028-2:2010
- PN-EN 60730-2-9:2011
- PN-EN 60730-1:2016-10
- PN-EN 61000-3-2:2014-10

Inne normy i/lub dokumentacje techniczne

- PN-EN 303-5:2021-09
- PN-EN ISO 13351:201
- PN-EN ISO 13351:2010
- PN-85/E08212.02

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, iż wyroby wymienione w deklaracji są zgodne z wymaganiami dyrektyw UE wymienionych powyżej.

Zębiec, 25.09.2024 r.

Miejsce i data wystawienia

Kierownik
Centrum Badań i Rozwoju
Produkcji Metalowej
Kamil Zichowski
Kamil Zichowski

Podpis

Robert Tkaczuk
Robert Tkaczuk

ZAŚWIAADCZENIE

Numer WG / 2024 / 452K

Producent: Zakłady Górniczo-Metalowe „ZĘBIEC” w Zębcu Spółka Akcyjna, 27-200 Starachowice

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: **PERŁA 10 o mocy 10 kW**

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny

NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła

5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	396,27	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	120,87	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	12,17	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	15,49	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	421,10	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	118,30	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	18,55	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	19,64	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s, CO}$	mg/m^3_n	417,38	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	$E_{s, NOx}$	mg/m^3_n	118,69	≤ 200
		Organiczne związki gazowe	$E_{s, OGC}$	mg/m^3_n	17,59	≤ 20
		Pył	$E_{s, P}$	mg/m^3_n	19,02	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{sbn}	%	89,25	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	84,96	≥ 75
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	10,45	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	88,47	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	95,60	≥ 88
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	2,96	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	89,39	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	95,97	$\geq 87,48$
Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		el_{max}	kW	0,025	-
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		el_{min}	kW	0,014	-
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,0041	-
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	125,13	-
	Klasa efektywności energetycznej		-	-	A++	-

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15 K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2024/452K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEN GRZEWczyCH

dr inż. Bartosz Węcki



Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Katowice, 26.09.2024 r.

Zakłady Badani i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer **WG / 2024 / 73 K**

Producent: Zakłady Górniczo-Metalowe „ZĘBIEC” w Zębcu Spółka Akcyjna, 27-200 Starachowice

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa i recyrkulacją spalin

Typ: **PERŁA 20 o mocy 20 kW**

Paliwo: Pellet drzewny

Recyrkulacja spalin TAK

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3	188,77	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3	136,26	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3	6,02	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3	17,14	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3	263,65	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3	133,74	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3	9,48	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3	15,83	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s, CO}$	mg/m^3	252,42	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	$E_{s, NOx}$	mg/m^3	134,12	≤ 200
		Organiczne związki gazowe	$E_{s, OGC}$	mg/m^3	8,96	≤ 20
		Pył	$E_{s, P}$	mg/m^3	16,03	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	89,26	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	85,30	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	20,54	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	88,59	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	95,58	$\geq 88,3$
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	5,38	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	89,38	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	96,46	$\geq 87,78$
Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		e_{lmax}	kW	0,041	-
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		e_{lmin}	kW	0,021	-
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,0041	-
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	125,47	-
	Klasa efektywności energetycznej		-	-	A++	-

^{*)} zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2024/73K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015r. w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Wecki



Katowice, 29.02.2024 r.

Z-C A D Y R E K T O R A
Z A R Z Ą D Z A J Ą C E G O

dr inż. Maciej Jodkowski

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bp'a H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

WARUNKI GWARANCJI

Wydanie 3 z dnia 20.05.2025 r.

I Okres gwarancji:

- I. Gwarancja udzielana przez ZGM „Zębiec” S.A. 27-200 Starachowice obejmuje okres:
 - a) 7 lat od daty zakupu na szczelność korpusu wodnego, gdy w instalacji zastosowano rozwiązania zapewniające utrzymanie minimalnej temperatury powrotu 55°C,
 - b) 2 lata od daty zakupu na sprawne działanie kotła i elementy grzejne (zapalarkę).

II. Zakres i warunki gwarancji:

1. Należy obowiązkowo zapoznać się z treścią Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR), w której określone są zasady prawidłowej eksploatacji kotła.
2. Producent zapewnia bezpłatną naprawę w przypadku wystąpienia wad fabrycznych produktu niezawinionych przez użytkownika.
3. Producent zapewnia, że naprawa nastąpi w ciągu 14 dni roboczych od dnia zgłoszenia do ZGM „Zębiec” S.A. W wyjątkowych przypadkach konieczności sprowadzenia części zamiennych od producenta termin naprawy może ulec wydłużeniu do 21 dni roboczych od daty zgłoszenia.
4. Jeżeli w wyniku rozpatrzenia reklamacji z tytułu gwarancji wymieniono wadliwy towar na nowy lub dokonano istotnych napraw, termin gwarancji biegnie od nowa od momentu dostarczenia wymienionego lub naprawionego towaru. W przypadku wymiany samodzielnej części należącej do reklamowanego towaru termin gwarancji biegnie od nowa w odniesieniu do tej części. W innych przypadkach okres gwarancji wydłuża się o czas, przez który nie można było korzystać z towaru w związku ze złożoną reklamacją.
5. Za naprawę główną (istotną) rozumie się naprawę o charakterze specjalistycznym, w której wartość wymienionej części przekracza 10% wartości kotła w dniu naprawy.
6. Gwarancja ulega przedłużeniu o okres od dnia zgłoszenia naprawy kotła do dnia wykonania naprawy. Czas ten jest potwierdzony w karcie naprawy gwarancyjnej.
7. Dopuszcza się wymianę kotła w przypadku stwierdzenia przez producenta, że nie można wykonać jego naprawy.
8. Warunkiem dokonania naprawy w ramach gwarancji jest przedstawienie ważnej karty gwarancyjnej oraz dowodu zakupu (paragon, faktura).
9. Ważna karta gwarancyjna wydawana przez producenta zawiera:
 - datę zakupu,
 - pieczęć i podpis sprzedawcy,
 - kartę gwarancyjną,
 - tabliczkę znamionową z numerem fabrycznym kotła.Brak któregokolwiek z tych elementów uniemożliwia procedowanie reklamacji.
10. W przypadku zgubienia karty gwarancyjnej duplikaty nie będą wydawane.
11. Reklamacje jakościowe kotła należy zgłaszać pod adresem producenta, nie później niż 30 dni od chwili stwierdzenia usterki fabrycznej, przesyłając wypełniony i podstemplowany przez punkt sprzedaży Kartę Gwarancyjną znajdujący się w instrukcji obsługi. Jeżeli reklamacja okaże się nieuzasadniona, koszty związane z przybyciem przedstawiciela na miejsce pokrywa reklamujący.
12. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza i nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
13. Gwarancja obowiązuje wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polski.

III. Gwarancja przestaje obowiązywać w przypadku:

1. Stosowania zabezpieczeń niezgodnych z normą PN-91/B-02413 dla układów otwartych.
2. Napraw w okresie gwarancyjnym przez osoby i zakłady nieupoważnione przez producenta.
3. Nieostrożnej i niezgodnej z instrukcją obsługi eksploatacji kotła przez użytkownika.
4. Uszkodzeń i niezgodności w pracy kotła powstałych wskutek:
 - niewłaściwego transportu (w tym transportu do kotłowni),
 - niewłaściwej instalacji (w tym również niewłaściwe odprowadzenie spalin z kotła patrz pkt. 4.2),
 - przekroczenia najwyższej dopuszczalnej temperatury wody w kotle, zamarznięcia wody w instalacji bądź w kotle, dopuszczenia zimnej wody do rozgrzanego kotła, wygaszania kotła wodą,
 - uruchomienia kotła bez dostatecznej ilości wody.
5. Korozji elementów stalowych powstałej w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C.
6. Gwarancja 7 lat od daty zakupu na szczelność korpusu wodnego nie obowiązuje, gdy w instalacji nie zastosowano rozwiązań zapewniające utrzymanie minimalnej temperatury powrotu 60°C.
7. Braku właściwego ciągu kominowego zgodnego z tabelą 2 poz. 9.
8. Eksploatacji kotła w wyniku nieprawidłowego spalania, wydobywania się spalin na kotłownię. W momencie składania reklamacji należy dołączyć kopię ekspertyzy kominarskiej z uwzględnieniem ciągu kominowego.
9. Stosowania do zasilania instalacji c.o. wody o twardości powyżej 7°dH (stopnie niemieckie) i z tego powodu powstałych uszkodzeń (przepalenie blach paleniska w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego).
10. Uszkodzeń spowodowanych działaniem siły zewnętrznej np.: zaniku napięcia zasilającego, przepięcia w sieci elektrycznej, wyładowania atmosferycznego, powodzi itp.
11. Uszkodzeń powstałych w wyniku stosowania paliw niezgodnych z zaleceniami producenta kotła.
12. Gwarancja nie obejmuje:
 - elementów łącznych tj. śruby, nakrętek, nitów, zawleczek, rączek,
 - elementów uszczelniających, szczeliwa,
 - bezpieczników i kondensatorów rozruchowych
 - przyłącza kotła, narzędzi do obsługi i czyszczenia.
 - uszkodzeń mechanicznych, chemicznych lub termicznych
 - Elementów ceramicznych, zawirowywaczy, blachy zsypu jako części eksploatacyjnych kotła.

IV Procedura reklamacyjna:

1. Zgłoszenia gwarancyjne przyjmowane są poprzez przesłanie wypełnionego formularza zgłoszenia serwisowego wg <https://www.zebiec.pl/zgloszenie-serwisowe/>.
2. Pomoc techniczna jest również udzielana telefonicznie pod nr tel. 41/2767413 oraz poprzez udostępniony kontakt do serwisu kotła bądź producenta sterownika jak również pod adresem e-mail wg serwis@zebiec.pl.
3. Podczas zgłaszania reklamacji niezbędne jest podanie daty zakupu z przedstawieniem kopii dowodu kupna, typu kotła, nr fabrycznego oraz kartę gwarancyjną.
4. Zdefiniowanie zaistniałego problemu lub usterki poprzez opisanie i dołączenie ewentualnych zdjęć.
5. Po otrzymaniu wszystkich wymaganych informacji dotyczących zgłoszenia reklamacyjnego, zostaje nadawany bieg procedury reklamacyjnej w celu jej zakończenia i naprawy w tym usunięcie usterki w niezwłocznym czasie jednak nie później niż 14 dni licząc od chwili przyjęcia zarejestrowanego zgłoszenia reklamacyjnego.
6. W przypadku wykonywania naprawy na miejscu przez serwis, sposób jej dokonania jest dokumentowany.



Treści zawarte w instrukcji obsługi oraz rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w kotłach marki Żębiec są własnością firmy ZGM Żębiec S.A. jakiegokolwiek powielanie bez zgody ZGM Żębiec S.A jest zabronione i skutkuje utratą gwarancji.

KLAUZULA INFORMACYJNA RODO

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, informujemy, że:

- Administratorem Pani/Pana danych osobowych są Zakłady Górniczo-Metalowe „Żębiec” w Żębcu Spółka Akcyjna, 27-200 Starachowice NIP: 664-000-08-16, REGON 000025224, KRS 0000049427, dalej ZGM „Żębiec” S.A.
- Inspektorem ochrony danych w ZGM „Żębiec” S.A. jest Pani Beata Pomorska, z którą mogą się Państwo skontaktować pod adresem e-mail: beata.pomorska@zebiec.pl
- Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu realizacji umowy – na podstawie Art. 6 ust. 1 lit. b ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.
- Przetwarzamy Państwa dane w postaci: imienia, nazwiska, nazwy przedsiębiorstwa, adresu, numeru telefonu, adresu e-mail oraz inne dane, jeżeli wynika to z przepisów prawa lub uzasadnionego interesu Administratora.
- W pozostałych przypadkach Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie na podstawie wcześniej udzielonej zgody w zakresie i celu określonym w treści zgody.
- Pani/Pana dane osobowe mogą zostać przekazane dostawcom usług prawnych i doradczych w dochodzeniu należnych roszczeń (w szczególności kancelariom prawnym), dostawcom usług informatycznych, podmiotom, z którymi administrator będzie współpracował w ramach umów cywilnoprawnych.
- Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres trwania gwarancji, ustalenia i dochodzenia roszczeń Administratora oraz obrony przed roszczeniami przez okres ich przedawnienia, okres wynikający z prawa powszechnie obowiązującego np. prawa podatkowego, przepisów o rachunkowości lub w oparciu o uzasadniony interes realizowany przez administratora.
- Podanie Państwa danych osobowych jest niezbędne dla zawarcia z Administratorem umowy i jej wykonania oraz wykonania przez Administratora wymogów ustawowych związanych z realizacją i rozliczeniem umowy wynikających z prawa powszechnie obowiązującego np. prawa podatkowego, przepisów o rachunkowości. Niepodanie danych skutkować może odmową zawarcia umowy.
- W odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO i nie będą profilowane.
- Przysługuje Państwu prawo do:
 - a. dostępu do treści Państwa danych osobowych (art. 15 RODO);
 - b. sprostowania Państwa danych osobowych (art. 16 RODO);
 - c. usunięcia Państwa danych osobowych przetwarzanych bezpodstawnie (art. 17 RODO);
 - d. ograniczenia przetwarzania danych osobowych (art. 18 RODO);
 - e. przeniesienia Państwa danych osobowych (art. 20 RODO);
 - f. wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Państwa danych osobowych w celu realizacji prawnie uzasadnionego interesu Administratora (art. 21 RODO).

Administrator będzie wtedy zobowiązany do zakończenia przetwarzania danych w tym celu, chyba że Administrator wykáže istnienie podstaw do ustalenia, dochodzenia lub obrony roszczeń, bądź ważnych prawnie uzasadnionych podstaw do przetwarzania danych, które według prawa uznaje się za nadrzędne wobec Państwa interesów, praw i wolności.

Mają Państwo prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego (Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych) – o ile uznają Państwo, że przetwarzanie danych osobowych przez Administratora odbywa się z naruszeniem RODO lub innych powszechnie obowiązujących przepisów prawa.

Nie przekazujemy Pani/Pana danych organizacjom międzynarodowym ani do państw trzecich.

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDÓW / USŁUG SERWISOWYCH

L.p.	Data wykonania	Opis wykonywanej czynności	Podpis i pieczęć wykonawcy
1			
2			
3			

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDÓW / USŁUG SERWISOWYCH

L.p.	Data wykonania	Opis wykonywanej czynności	Podpis i pieczęć wykonawcy
4			
5			
6			

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDÓW / USŁUG SERWISOWYCH

L.p.	Data wykonania	Opis wykonywanej czynności	Podpis i pieczęć wykonawcy
7			
8			
9			

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDÓW / USŁUG SERWISOWYCH

L.p.	Data wykonania	Opis wykonywanej czynności	Podpis i pieczęć wykonawcy
10			
11			
12			

KARTA GWARANCYJNA

Typ kotła

AGAT	KORAL	PERŁA	RUBIN	WENUS Eco	WENUS Wood
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Moc grzewcza kotła

9 kW ☐	10 kW ☐	11 kW ☐	12 kW ☐	14 kW ☐	15 kW ☐	16 kW ☐	17 kW ☐	18 kW ☐	20 kW ☐	21 kW ☐	22 kW ☐
24 kW ☐											

Numer fabryczny								Znak KJ			
Data produkcji								Data sprzedaży			
Dane sprzedawcy							Podpis i pieczęć sprzedawcy				
Imię i Nazwisko kupującego											
Adres Kupującego											
Data zakupu							Podpis użytkownika				

Niniejszym oświadczam, że kocioł został dostarczony mi zgodnie z zamówieniem, nowy oraz kompletny. Sprzedawca lub instalator zapoznał mnie z działaniem urządzenia i przekazał komplet dokumentacji w tym z dokumentacją techniczno-ruchową, obsługi urządzenia i warunków gwarancji. Zapoznałem się z treścią zawartą w dokumentacji techniczno-ruchowej i akceptuję warunki gwarancji.

NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....