CZYSTE
CIEPŁO

DEFRO
heat

instrukcja obsługi
kocioł centralnego ogrzewania

firewood

instrukcja oryginalna

wydanie 12
grudzień 2025

DEFRO
czyste ciepło

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARATION OF CONFORMITY UE
nr 104/R-2/11/2025

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

DEKLARUJE / DECLARES

z pełną odpowiedzialnością, że produkt / with all responsibility, that the product

Kocioł grzewczy z ręcznym zasypem paliwa / Heating Boiler with Manual Fuel Charge

FIREWOOD

został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:
has been designed, manufactured and placed on the market in conformity with directives:

Dyrektywa / Directive PED 2014/68/UE - Urządzenia ciśnieniowe(Dz.Urz. UE L 189 z 27.06.2014, str. 164)
Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz.Urz. UE L nr 157 z 09/06/2006)
Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE- Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.Urz. UE L 174 z 01/07/2011)
Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) / Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187
Dyrektywa / Directive ErP 2009/125/WE - Ekoprojekt dla produktów związanych z energią (Dz.Urz. UE L 285/10 z 31/10/2009)
Rozporządzenie Komisji (UE) / Commission Regulation (EU) 2015/1189
i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:
and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2021-09 (EN 303-5:2021)
PN-EN IEC 63000:2019-01 (EN IEC 63000:2018)
dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:
Product has been marked:

CE 1433

Procedury oceny zgodności w procesie badania projektu WE - moduł B-typ projektu z wymogami Dyrektywy 2014/68/UE zostały wykonane z udziałem Jednostki Notyfikowanej Urząd Dozoru Technicznego Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433.
Procedures of conformity assessment in the process of EC design examination - Module B-type of project with the requirements specified in Directive 2014/68/EC have been carried out in the presence of the Office of Technical Inspection as the Notified Body UDT-CERT No 1433.

Certyfikat Badania Projektu WE: 100544/JN/001/03
Certificate of design examination :

Nr protokołu badań: 100544/JN/001/02
Test report No:

Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle FIREWOOD wprowadzono zmiany, został przebudowany bez naszej zgody lub jest użytkowany niezgodnie z instrukcją obsługi. Niniejsza deklaracja musi być przekazana wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
This Declaration of Conformity becomes invalid if any changes have been made to the FIREWOOD boiler, if its construction has been changed without our permission or if the boiler is used not in accordance with the operating manual. This Declaration shall be handed over to a new owner along with the title of ownership of the boiler.

Kocioł c.o. FIREWOOD jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:
Central heating boiler the FIREWOOD boiler has been manufactured according to technical documentation kept by:
DEFRO R. Dziubeła Spółka komandytowa, ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska.

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej: Mariusz Dziubeła
Name of the person authorised to compile the technical documentation:

Imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji zgodności w imieniu producenta: Robert Dziubeła
Name and signature of the person authorised to compile a declaration of conformity on behalf of the manufacturer:

Dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie zostało naniesione: 23
Two last digits of the year of marking:

Ruda Strawczyńska, dn. 07.11.2025r.
miejsce i data wystawienia
place and date of issue

Robert Dziubeła
komplementariusz / general partner

Szanowny Kliencie,

Pragniemy poinformować Państwa, że dokładamy wszelkich starań, aby jakość naszych wyrobów spełniała restrykcyjne normy i gwarantowała bezpieczeństwo użytkowania. Wszystkie kotły produkowane są zgodnie z wymaganiami odnośnych dyrektyw UE i posiadają Znak Bezpieczeństwa CE potwierdzony Deklaracją Zgodności UE.

CE

Bardzo ważna jest dla nas Państwa opinia o działaniach naszej firmy. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi i propozycje z Państwa strony dotyczące produkowanych przez nas urządzeń oraz sposobu obsługi przez naszych Partnerów oraz Serwis.

DEFRO R. Dziubeła sp. k.

Szanowny Kliencie,

Gratulujemy dokonania wyboru wysokiej jakości produktu firmy DEFRO, który na długo zapewni bezpieczeństwo i niezawodność użytkowania.

Jako Klienci naszej firmy możecie Państwo zawsze liczyć na pomoc Centrum Serwisowego DEFRO, który jest przygotowany do zapewnienia stałej sprawności Waszego kotła.

Prosimy przeczytać z uwagą poniższe wskazówki, których przestrzeganie jest warunkiem prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania kotła grzewczego.

- Należy uważnie przeczytać Instrukcję obsługi - można w niej znaleźć przydatne uwagi odnoszące się do prawidłowego użytkowania kotła.
- Należy sprawdzić kompletność dostawy oraz czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,
- Należy porównać dane z tabliczki znamionowej z kartą gwarancyjną.
- Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy podłączenie do instalacji CO oraz przewodu kominowego jest zgodne z zaleceniami niniejszej instrukcji oraz odpowiednich przepisów krajowych.

Podczas eksploatacji kotłów należy przestrzegać podstawowych zasad użytkowania kotła. Zabrania się otwierania drzwiczek podczas pracy kotła.

W razie konieczności interwencji należy zawsze zwracać się do Centrum Serwisowego DEFRO lub Autoryzowanego Serwisu DEFRO, gdyż jako jedyni, posiadają oni oryginalne części zamienne i są właściwie przeszkoleni w zakresie montażu i eksploatacji kotłów DEFRO.

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania kotła prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi oraz odesłanie prawidłowo wypełnionej kopii Karty Gwarancyjnej na adres:

DEFRO R. Dziubeła sp. k. - Centrum Serwisowe
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

serwis@defro.pl

Odesłanie karty gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów grzewczych DEFRO oraz zapewnić szybką obsługę serwisową.

Nieodesłanie lub odesłanie nieprawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej i poświadczenia o jakości i kompletności kotła w terminie dwóch tygodni od daty instalacji, lecz nie dłużej niż sześć miesięcy od daty zakupu, skutkuje utratą gwarancji! Wiąże się to z opóźnieniem w wykonywaniu napraw oraz koniecznością pokrycia kosztów wszystkich napraw i dojazdu serwisu.

Dziękujemy za zrozumienie.
Z wyrazami szacunku.
DEFRO R. Dziubeła sp. k.

Treść niniejszej Instrukcji Obsługi jest własnością DEFRO R. Dziubeła sp. k.
Jakiekolwiek powielanie, kopiowanie, publikowanie treści niniejszej Instrukcji bez wcześniejszej, pisemnej zgody DEFRO R. Dziubeła sp. k. jest zabronione.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE 5
2. PRZEZNACZENIE KOTŁA 6
3. OPIS KOTŁA 6
4. WYPOSAŻENIE KOTŁA 7
5. PARAMETRY PALIWA 7
6. DANE TECHNICZNE 7
7. OSPRZET ZABEZPIECZAJĄCY KOTŁA 11
8. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE 11
9. WYTYCZNE MONTAŻU 11
9.1. Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni 11
9.2. Wymagania dotyczące usytuowania kotła 11
9.3. Wymagania dotyczące połączenia kotła z instalacją grzewczą 12
9.3.1. Współpraca ze zbiornikiem akumulacyjnym 12
9.3.2. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu otwartego 12
9.3.3. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu zamkniętego 13
9.3.4. Podłączenie kotła do systemu grzewczego 15
9.4. Podłączenie kotła do instalacji odprowadzania spalin 17
10. URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA i WYGASZANIE 17
11. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA-CZYSZCZENIE I KONSERWACJA 22
12. POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH 23
12.1. Awaryjne zatrzymanie kotła 23
12.2. Pożar przewodu kominowego 23
13. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI 23
14. HAŁAS 24
15. RECYKLING I LIKWIDACJA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI 24
16. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 24
17. PROBLEMY EKSPLOATACYJNE I ICH ROZWIĄZYWANIE 25
18. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW 26

1. INFORMACJE OGÓLNE

Instrukcja obsługi stanowi integralną i istotną część produktu i będzie musiała zostać przekazana użytkownikowi również w przypadku przekazania własności. Należy się z nią uważnie zapoznać i zachować ją na przyszłość, ponieważ wszystkie uwagi w niej zawarte dostarczają ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podczas montażu, eksploatacji i konserwacji.

Montaż kotła musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi normami kraju przeznaczenia, według wskazówek producenta i przez wykwalifikowany personel. Niewłaściwy montaż urządzenia może być powodem obrażeń u osób i zwierząt oraz szkód na rzeczach, za które producent nie jest odpowiedzialny.

Kocioł grzewczy może być wykorzystany wyłącznie do celu, dla którego został jednoznacznie przewidziany. Jakiekolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji niebezpieczne.

W przypadku błędów podczas montażu, eksploatacji lub prac konserwacyjnych, spowodowanych nieprzestrzeganiem obowiązującego prawodawstwa, przepisów lub instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji (lub innych, dostarczonych przez producenta), producent uchyla się od jakiejkolwiek odpowiedzialności kontraktowej lub pozakontraktowej za powstałe szkody i gwarancja dotycząca urządzenia traci ważność.

Dobór jednostek grzewczych do ogrzewania obiektów wielobudynkowych, przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego budynków, ze szczególnym uwzględnieniem strat wynikających z przesyłu ciepła do obiektów.

W tabeli nr 4 zawarto dane techniczne umożliwiające przybliżony dobór kotła. Moc kotła należy dobrać z zapasem 10% w stosunku do faktycznego zapotrzebowania, wynikającego z bilansu cieplnego budynku.

Wszystkie ważniejsze informacje zawarte w instrukcji obsługi wyróżnione są znakami mającymi na celu zwrócenie uwagi użytkownika na zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy kotła. Poniżej objaśnione są stosowane w tekście symbole:

Również na kotle znajdują się piktogramy informacyjne, ostrzegawcze i zakazu wskazujące na rodzaje zagrożeń.



Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.



Uwaga!
Gorąca powierzchnia!
Grozi poparzeniem!



Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek.
Grozi poparzeniem!

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia! Nieprzestrzeganie zaleceń oznaczonych w ten sposób i nieprawidłowa obsługa może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Uwaga!
Symbol ostrzegawczy nakazujący uważne przeczytanie ze zrozumieniem podanej informacji, do której się odnosi. Nieprzestrzeganie tego typu zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia i narazić na niebezpieczeństwo samego użytkownika lub środowisko.

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na zagrożenie zdrowia wynikającym z oddziaływania wysokiej temperatury! Nieprzestrzeganie zaleceń wyróżnionych w ten sposób może doprowadzić do pożaru lub poparzenia.

Wskazówka!
Symbol informacyjny. Oznaczono w ten sposób pożyteczne informacje i wskazówki.

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

Należy stosować wyłącznie paliwa wskazane przez Producenta w Instrukcji Obsługi (DTR) kotła.

Stosowanie paliw innych niż wskazanych przez Producenta jest zabronione i skutkuje utratą gwarancji.

Uwaga!
Nowoczesne kotły klasy 5 i ECODESIGN charakteryzują się niską temperaturą spalin. Ich eksploatacja przy utrzymywaniu temperatury wody powrotnej z instalacji poniżej 65ºC prowadzi do przyspieszonej korozji wymiennika ciepła.

Należy zastosować rozwiązania zapewniające zalecaną przez Producenta temperaturę wody powrotnej. Jest to warunek uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła.

2. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kotły grzewcze zgazowujące paliwo z ręcznym załadunkiem paliwa FIREWOOD przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nieprzekraczającej 90°C oraz ciśnieniu roboczym nieprzekraczającym 1,5 bara.

Kotły typu FIREWOOD przeznaczone są do instalacji:

- w otwartym systemie grzewczym - w tym przypadku kocioł musi być zamontowany i zabezpieczony w układzie otwartym według normy PN-B-02413 :1991,
- w zamkniętym systemie grzewczym, pod warunkiem zastosowania zabezpieczenia termicznego (np. zaworu upustowego bezpieczeństwa termicznego z automatycznym napełnieniem CALEFFI serii 544) spełniającego wymagania norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj.:
- *Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 czerwca 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1351),*
- *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. (Dz. U. nr 0/2012, poz. 1468),*
- *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 17 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 68), kotły instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz kotły o mocach znamionowych do 70kW instalowane w instalacjach systemu zamkniętego, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi, nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.*

Natomiast kotły o mocach znamionowych powyżej 70kW zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego mogą być użytkowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły FIREWOOD stosowane są w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno grawitacyjnych jak i pompowych. Przeznaczone są do ogrzewania obiektów mieszkalnych jednorodzinnych oraz mniejszych obiektów użyteczności publicznej. Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymagany jest nadzór nad kotłem, w szczególności w sytuacji braku prądu - efektem zatrzymania pomp obiegowych może być brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle.

Ze względu na specyfikę pracy kotła c.o. na paliwo stałe wymagany jest nadzór nad urządzeniem w postaci codziennej kontroli parametrów pracy.

W sytuacji braku prądu wymagany jest stały nadzór nad kotłem.

3. OPIS KOTŁA

Kotły FIREWOOD wykonane są w postaci prostopadłościanu o podwójnych ścianach wzmocnionych zespórkami, zamkniętego z zewnątrz płaszczem wodnym. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym. Budowa kotła oparta jest na wielociągowej konstrukcji kanałów spalinowych.

Komora paleniskowa kotła wyposażona jest w wyjmowany żeliwny ruszt sztabkowy, przegrodę stalową zapewniającą prawidłowe usypywanie i rozpalanie paliwa, oraz w dodatkowy ruszt pionowy zabezpieczający przed wypadaniem rozżarzonego paliwa z paleniska po otwarciu drzwiczek.

Pod komorą paleniskową znajduje się komora popielnika. Paliwo zasypane okresowo na ruszt żeliwny ulega spaleniu, a popiół grawitacyjnie przemieszcza się do komory popielnikowej.

Rozmieszczenie drzwiczek zasypowych oraz paleniskowo-popielnikowych umożliwia łatwy dostęp do czyszczenia komory załadowczej, paleniskowej i popielnikowej. W przedniej ścianie na górze znajdują się drzwi wyczystne.

Powietrze pierwotne niezbędne do prawidłowego przebiegu procesu spalania jest doprowadzane grawitacyjnie z zewnątrz za pośrednictwem uchylnej klapy znajdującej się w drzwiach paleniskowo-popielnikowych. Od wewnętrznej strony drzwiczek znajduje się dodatkowa przesłona umożliwiająca ograniczenie maksymalnej ilości dostarczanego powietrza.

Powietrze wtórne doprowadzane jest do dyszy stalowej przepustnicami znajdującymi się na obu bokach kotła.

Gorące spaliny oddają swoje ciepło przechodząc przez stalowy wymiennik ciepła stanowiący system pionowych i poziomych kanałów konwekcyjnych, gdzie oddając swoje ciepło ulegają schłodzeniu. W celu podniesienia efektywności wymiany ciepła, w poziomych kanałach konwekcyjnych usytuowane są zawirowywacze.

Ochłodzone spaliny opuszczają kocioł przez stalowy czopuch połączony z przewodem kominowym. W celu zmniejszenia strat ciepła zewnętrzna powierzchnia kotła jest izolowana od otoczenia za pomocą poszycia zewnętrznego z blach stalowych, pod którymi umieszczono izolację termiczną z bezazbestowej wełny mineralnej.

Wlot wody grzewczej do wymiennika znajduje się na tylnej ścianie kotła, natomiast wylot wody grzewczej z wymiennika znajduje się na górnej ścianie kotła. Mają one postać króćców z gwintem zewnętrznym 1½".

Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła.

4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. W zakres dostawy mogą wchodzić dodatkowe elementy i podzespoły, zgodnie z zamówieniem użytkownika.

Elementy stanowiące standardowe oraz dodatkowe wyposażenie kotła wyszczególnione są w tabeli 1.

Tabela 1. Wyposażenie kotła FIREWOOD

Standardowe wyposażenie kotła	j.m.	ilość
Instrukcja obsługi kotła	szt.	1
Książka gwarancyjna kotła	szt.	1
Termometr analogowy	szt.	1
Ruszt pionowy	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła	kpl.	1
Ruszt żeliwny	szt.	1
Przegroda paleniska*	szt.	1
Zawirowywacze	kpl.	1
Klapa miarkownika ciągu*	szt.	1
Stopki regulacyjne*	szt.	4
Klucz imbusowy	szt.	1

Dodatkowe wyposażenie kotła[1)]	j.m.	ilość
Miarkownik ciągu*	szt.	1
Armatura bezpieczeństwa	szt.	1
Zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego z automatycznym napełnieniem serii 544	szt.	1

* instalacja we własnym zakresie
[1)] wyposażenie opcjonalne, dodatkowo płatne.

Korzystanie z innych części niż zalecane przez Producenta powoduje UTRATĘ GWARANCJI!!!

5. PARAMETRY PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła FIREWOOD zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa. Paliwo dla kotłów centralnego ogrzewania typu FIREWOOD stanowi drewno opałowe - brzoza o następujących parametrach:

- wartość opałowa Qid > 17 MJ/kg
- wilgotność Wr ≤ 20%
- średnica polan Ø 60-120 mm
- zawartość popiołu A^r ≤ 1 %

Właściwy dobór typu i gatunku paliwa zapewnia:

- bezawaryjną pracę kotła,
- oszczędność paliwa w porównaniu z gorszymi gatunkami,
- ograniczenie emisji szkodliwych związków chemicznych.

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalania i palenia na ruszcie paleniska!

Kategorycznie zabrania się spalać na ruszcie paleniska:

- mokrego drewna,
- płyt wiórowych lub materiałów płytowych powlekanych i niepowlekanych,
- papieru, kartonaży i starych ubrań,
- tworzyw sztucznych i piankowych,
- drewna zabezpieczonego środkiem ochronnym do drewna,
- wszystkich innych materiałów stałych lub płynnych poza zalecanym paliwem,
- cieczy palnych.

Kocioł typu FIREWOOD nie jest piecem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.

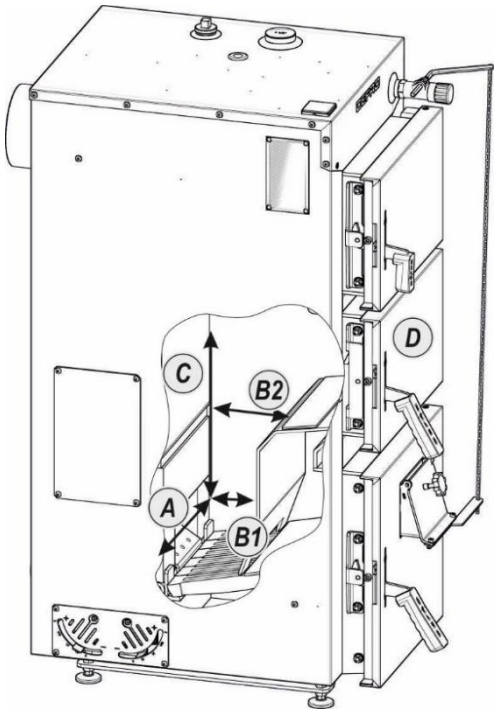
Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.

6. DANE TECHNICZNE

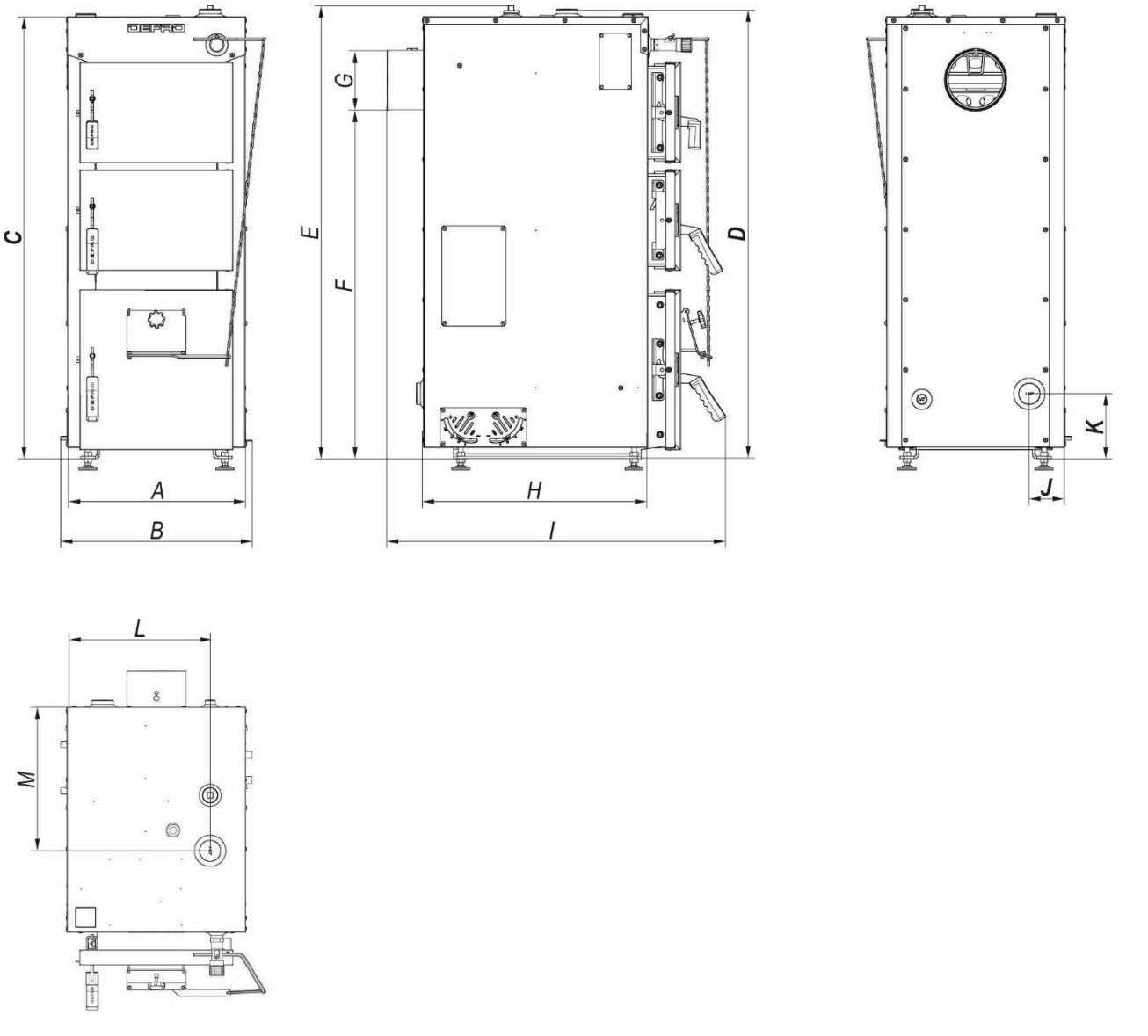
W tabeli poniżej oraz na rysunku obok podano wymiary otworu zasypowego oraz komory paleniskowej. Ze względu na zmieniającą się głębokość oraz wysokość komory paleniskowej podano wymiar najmniejszy /tuż nad rusztem/ oraz największy /u góry komory/.

Tabela 2. Wymiary komory zasypowej /AxB1÷B2xC/ oraz otworu zasypowego /D/ kotłów FIREWOOD.

typ	A *szer.*	B *gł. bez przegrody*	B1 *gł.*	B2 *gł.*	C *wys.*	D *szer. x wys.*
12	310	308	190	308	~360	310x240
15	310	358	240	358	~375	310x240
19	360	358	240	358	~375	360x240
24	410	358	240	358	~400	410x240



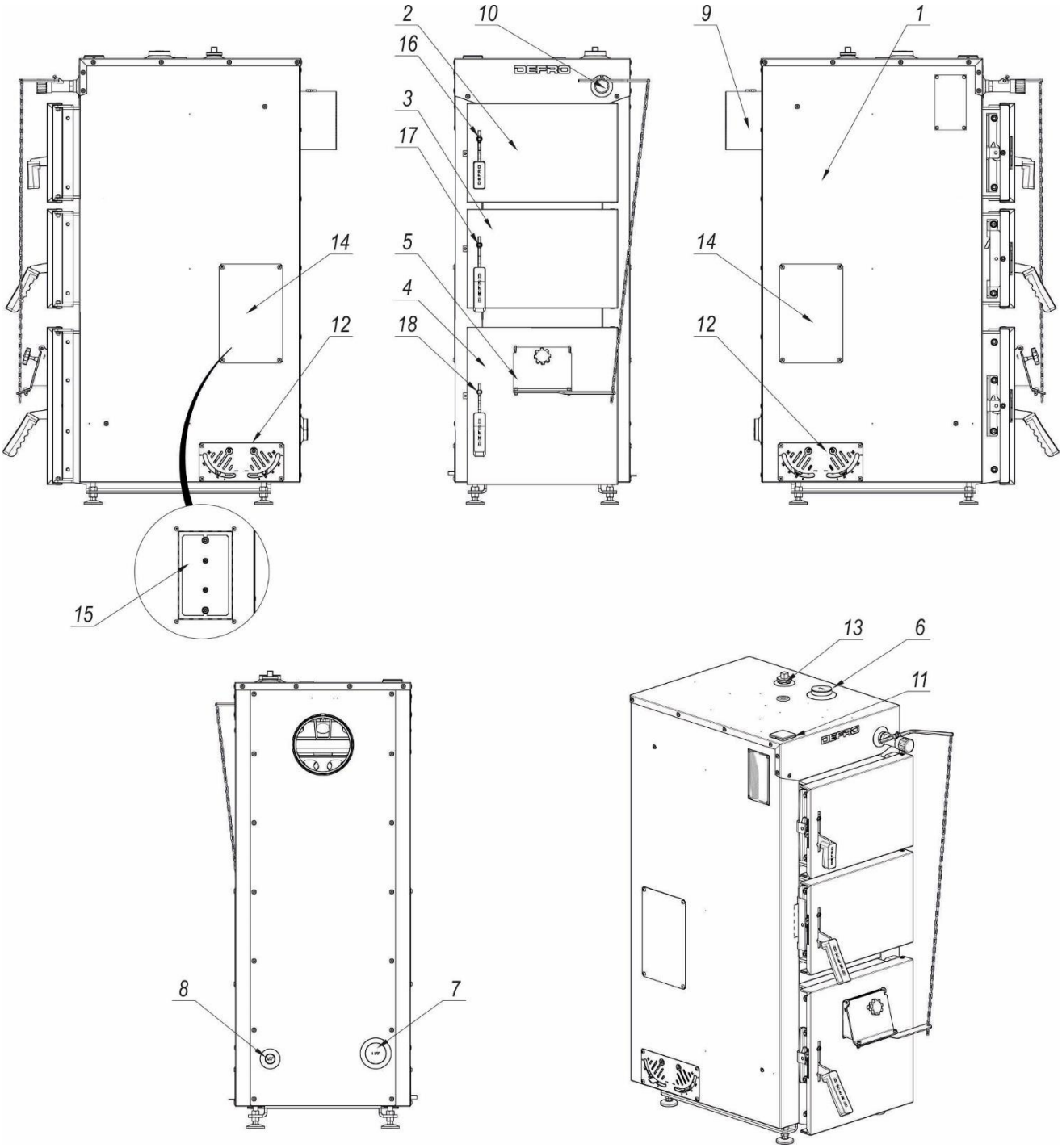
Rysunek 1. Podstawowe wymiary komory zasypowej oraz otworu zasypowego kotłów FIREWOOD.



Rysunek 2. Podstawowe wymiary kotła FIREWOOD.

Tabela 3.Podstawowe wymiary kotła FIREWOOD.

typ/ wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
12	480	555	1194	1213	1225	944	Ø159	606	902	95	175	386	388
15	480	555	1214	1233	1245	964	Ø159	656	952	95	175	386	388
19	530	605	1214	1233	1245	964	Ø159	656	952	95	175	436	388
24	580	655	1334	1353	1365	1048	Ø178	656	952	95	180	486	388



Rysunek 3. Podstawowe elementy kotła FIREWOOD

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2-drzwi wyczystne; 3-drzwi zasypowe; 4-drzwi paleniskowo-popielnikowe; 5-przepustnica powietrza pierwotnego (klapa miarkownika ciągu); 6-króciec zasilający; 7-króciec powrotny; 8-króciec spustowy; 9-czopuch; 10-króciec montażu regulatora paleniska (miarkownika ciągu); 11-termometr analogowy; 12-przepustnica powietrza wtórnego dyszy; 13-króciec 1" do podłączenia zabezpieczenia w systemie zamkniętym; 14-osłona wyczystki; 15-wyczystka; 16-zabezpieczenie drzwi wyczystnych; 17-zabezpieczenie drzwi zasypowych; 18-zabezpieczenie drzwi paleniskowo-popielnikowych.

Tabela 4. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	12	15	19	24
Moc znamionowa		kW	12,3	15,4	19,1	24,2
Min. bezpieczna pojemność zbiornika akumulacyjnego[1)]		L	600	800	1000	1300
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2021-09		-	5	5	5	5
Paliwo podstawowe		-	polana drewna liściastego - brzoza – Ø6-12cm, wilgotność15-20%			
Klasa paliwa		-	paliwo biogeniczne			
Jednorazowy zasyp paliwa[2)]		kg	~14	~20	~25	~27
Zużycie paliwa dla mocy nominalnej[3)]		kg/h	3,3	4,1	5,1	6,4
Stałopalność dla mocy nominalnej[3)]		h	~4	~5	~5	~4
Sprawność cieplna	dla mocy nominalnej	%	90,6	90,5	90,6	90,7
	dla mocy minimalnej	%	nie dotyczy			
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	1,5			
Wymagany ciąg spalin		Pa	25	25	21	24
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	124	142	154	158
	dla mocy minimalnej	°C	nie dotyczy			
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	kg/h	31,9	39,1	49,0	61,0
	dla mocy minimalnej	kg/h	nie dotyczy			
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	75/90			
Temperatura wody na powrocie min.		°C	65			
Masa kotła		kg	~307	~331	~353	~413
Pojemność wodna kotła		l	71	78	84	99
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	9,42	11,54	13,54	16,45
	ΔT=20K	mbar	4,86	5,34	6,53	7,87
Szerokość		mm	555	555	605	655
Głębokość		mm	902	952	952	952
Wysokość[4)]		mm	1225	1245	1245	1365
Wymiar otworu zasypowego		mm	310 x 240	310 x 240	360 x 240	410 x 240
Średnica króćca zasilania i powrotu			1½”	1½”	1½”	1½”
Średnica czopucha		mm	Ø159	Ø159	Ø159	Ø178
Max. temperatura otoczenia		°C	50			
Poziom hałasu		dB	<75			
Typ kotła			niekondensacyjny			

1) Minimalna bezpieczna pojemność zbiornika akumulacyjnego wyliczona zgodnie z normą PN-EN 303-5:2021 dla czasu wypalania TB wynoszącego 5 godzin.

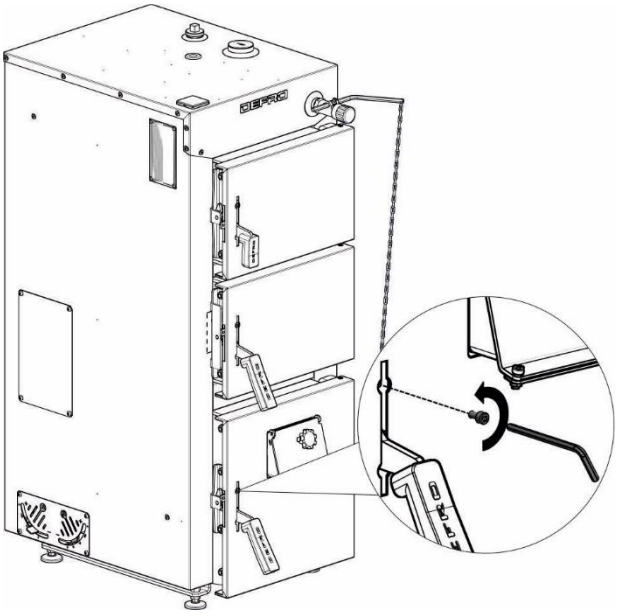
2) Dla gęstości nasypowej paliwa 0,6kg/dm3.

3) Zużycie paliwa dla drewna opalowego o wartości opałowej 17 000±300kJ/kg.

4) Wysokość kotła można regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

7. OSPRZET ZABEZPIECZAJĄCY KOTŁA

- *klamka antywybuchowa*
  Klamka przeciwwybuchowa – zabezpieczenie pozwala na dwuetapowe otwieranie drzwi załadunkowych obniżając ciśnienie gazów spalinowych
- *zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem drzwi kotła.*
  Drzwi zabezpieczone są za pomocą śruby imbusowej M 6x12. Przed otwarciem drzwi należy poluzować śrubę kluczem imbusowym dostarczonym wraz z kotłem. Sposób otwarcia zabezpieczonych drzwi przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 4. Sposób otwarcia drzwi kotła

8. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. Zaleca się, aby w takim stanie opakowania kocioł przetransportować jak najbliżej miejsca docelowego montażu, co zminimalizuje możliwość uszkodzenia obudowy kotła.

Po rozpakowaniu urządzenia wszystkie pozostałości opakowania należy usunąć tak, aby nie powodowały zagrożenia dla ludzi i zwierząt.

Osprzęt, wyposażenie, instrukcje i karty gwarancyjne są umieszczone w komorze paleniskowej, zapakowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Pozostałe podzespoły montuje użytkownik wg załączonych instrukcji.

Kotły należy transportować w pozycji pionowej!

Do podnoszenia i opuszczania kotła należy używać odpowiednich podnośników. Przed przewożeniem kotła powinno się zabezpieczyć go przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub kloców drewnianych.

Kotły należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zadaszonych i wentylowanych. Duża wilgotność przyspiesza zjawisko korozji stalowych elementów kotła, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia urządzenia.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny.

9. WYTYCZNE MONTAŻU

9.1. Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni.

Warunki, jakie powinno spełniać pomieszczenie kotłowni, w którym będzie zainstalowany kocioł na paliwo stałe zależą od wymagań obecnie obowiązujących i szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

W Polsce warunki te reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Podłoga kotłowni

- powinna być wykonana z materiałów niepalnych;
- w przypadku wykonania podłogi z materiałów palnych należy ją obić blachą stalową o grubości co najmniej 0,7 mm, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła;
- powinna być wytrzymała na nagle zmiany temperatury i uderzenia;
- powinna być wykonana ze spadkiem w kierunku studzienki.

Wentylacja kotłowni

- przewód powinien być wykonany z materiałów niepalnych;
- otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową;
- zabronione jest stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej w pomieszczeniach z paleniskami na paliwo stałe, które pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin;
- wymiar niezamykalnego otworu nawiewnego w kotłowni do 25kW powinien wynosić co najmniej 200cm^2;
- wymiar kanału nawiewnego w kotłowni powyżej 25kW powinien być nie mniejszy niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20×20 cm;
- wymiar kanału wywiewnego w kotłowni do 25kW nie powinien być mniejszy niż 14×14 cm;
- wymiar kanału wywiewnego w kotłowni powyżej 25kW nie powinien być mniejszy niż 25% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 14×14 cm;

Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni.

Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.

Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.

9.2. Wymagania dotyczące usytuowania kotła.

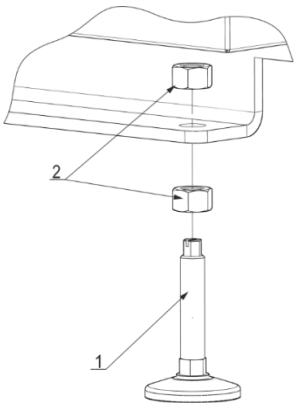
Kocioł powinien być ustawiony na betonowym fundamencie, wystającym poza poziom posadzki kotłowni. Wysokość fundamentu powinna wynosić minimum 50 mm, a krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami.

Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż. Należy zachować bezpieczną odległość od materiałów palnych:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 2000 mm od materiałów łatwopalnych,

- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 4000 mm,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

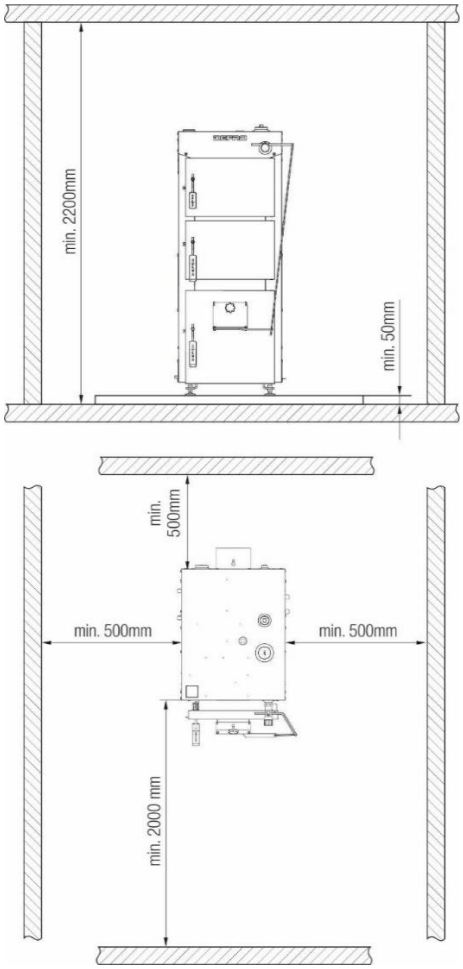
Kocioł należy dokładnie wypoziomować. Poziomowanie kotła ułatwiają regulowane stopki.



Rysunek 5. Regulowane stopki kotła:
1. Stopka regulacyjna, szt. 4; 2. Nakrętka M12, szt. 8

Ustawienie kotła powinno uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czynności obsługowych, konserwacyjnych i serwisowych, a także zapewniać bezpośredni dostępu z każdej strony.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2000mm, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 500mm. Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rysunku poniżej.



Rysunek 6. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

9.3. Wymagania dotyczące połączenia kotła z instalacją grzewczą.

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

Zainstalowanie kotła poprzez wspawanie powoduje utratę gwarancji!!!
Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach.

W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.

W celu ochrony kotła przed korozją niskotemperaturową, temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 65 ºC.

Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!

9.3.1. Współpraca ze zbiornikiem akumulacyjnym

Zadaniem zbiorników akumulacyjnych jest magazynowanie nadwyżek energii cieplnej, związanej ze zmiennym zapotrzebowaniem na ciepło. Energia powstała w procesie spalania paliwa jest akumulowana przez czynnik grzewczy w izolowanym zbiorniku, który zapewnia późniejsze jej wykorzystanie do różnych celów np. na potrzeby ciepłej wody użytkowej czy centralnego ogrzewania.

Zaletą procesu akumulacji w porównaniu z układem, który nie zawiera zbiornika akumulacyjnego jest racjonalne wykorzystywanie energii paliwa i w związku z tym oszczędność paliwa nawet do 30%. Związane jest to ze sprawnością kotłów, które uzyskują z reguły najwyższe sprawności przy mocy nominalnej. Zbiornik akumulacyjny ma za zadanie zmagazynować okresowe nadwyżki energii. Woda ogrzana w kotle przepływa przez zbiornik akumulacyjny stopniowo ładując zbiornik. Akumulacja trwa, dopóki, w zbiorniku akumulacyjnym osiągnięta zostanie jego zadana temperatura. Termoizolacja zbiornika gwarantuje energooszczędność całego układu. Po wygaśnięciu ognia w kotle można jeszcze przez kilka godzin korzystać ze zmagazynowanego ciepła.

Wymagane jest, aby kocioł pracował w układzie ze zbiornikiem akumulacyjnym oraz termoregulatorem. Minimalna temperatura powrotu powinna wynosić 65°C.

Niespełnienie powyższych wymagań powoduje utratę gwarancji na kocioł!

9.3.2. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu otwartego

- zabezpieczenie instalacji systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu zgodnie z PN-91/B-02413.
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego powinno znajdować się w najwyższym punkcie instalacji grzewczej oraz powinno być chronione przed zamarznięciem;
- rura bezpieczeństwa - RB o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła;
- naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą - RW, sygnalizacyjną - RS, przelewową - RP i odpowietrzającą - RO;
- naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa, na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody

oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego nie powinna przekraczać 15 m.

- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 65 ºC.
- kocioł przeznaczony do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano w dalszej części niniejszej Instrukcji obsługi.

Wartości wewnętrznych średnic rur zabezpieczających kotły przyjęte wg PN-91/B-02413 podano w tabeli poniżej.

Tabela 5. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.

Moc cieplna kotła lub wymiennika [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
Powyżej	Do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
-	40	25	27,2	25	27,2
40	80	32	35,9	25	27,2

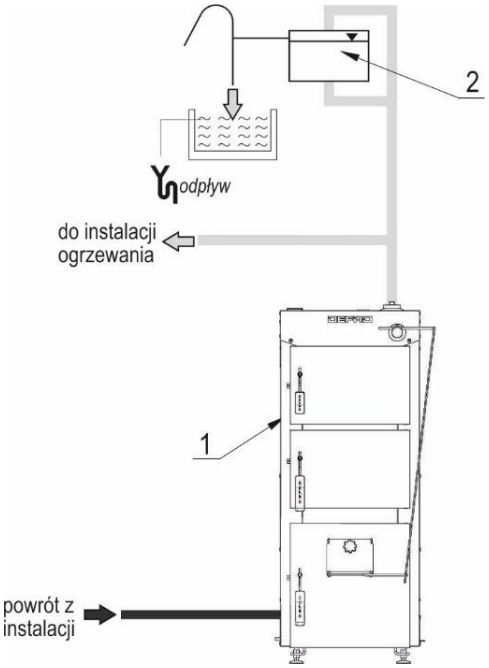
Dla rury wzbiorczej - moc cieplna źródła

Niedozwolony i zabroniony jest bezpośredni zrzut gorącej wody ze schładzania kotła, może to doprowadzić uszkodzenia instalacji kanalizacyjnej

Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań. W przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z normą PN-91/B-02413.

W przypadku zastosowania w kotłowni dwóch lub więcej kotłów grzewczych, każdy z nich musi posiadać zabezpieczenie zgodne z normą PN-91/B-02413, przy jednoczesnym bezwzględnym przestrzeganiu zasady ciepłochronności układu bezpieczeństwa.

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



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła FIREWOOD:

1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.

9.3.3. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu zamkniętego

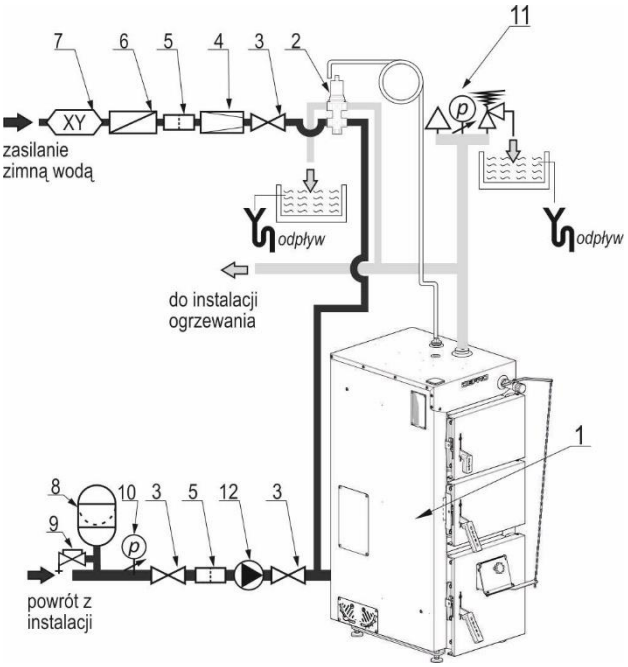
- zabezpieczenie instalacji systemu zamkniętego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu, zgodnie z PN-EN 12828 oraz PN-EN 303-5
- należy zastosować urządzenie zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania
- zawór bezpieczeństwa i manometr lub armatura bezpieczeństwa /grupa bezpieczeństwa/
- naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego o pojemności uzależnionej od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym
- naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego powinno być montowane na powrocie do kotła.
- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 65 ºC.
- kocioł przeznaczony do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano w dalszej części niniejszej Instrukcji obsługi.

Według polskiego prawa budowlanego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ wszystkie kotły na paliwa stałe montowane w instalacji systemu zamkniętego bez względu na systemy spalania muszą być wyposażone we wszystkie powyższe urządzenia zabezpieczające, a przede wszystkim w niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zapoznać się z odpowiednimi przepisami kraju docelowego.

Za prawidłową pracę kotła odpowiada regulator paleniska (miarkownik ciągu). To automatyczne urządzenie termostatyczne przeznaczone jest do regulacji temperatury wody w kotle. Głowica termostatyczna regulatora,

pod wpływem wahań temperatury wody w kotle, przy pomocy dźwigni i łańcucha otwiera lub przymyka klapę w drzwiach paleniskowo-popielnikowych, zwiększając lub zmniejszając dopływ powietrza do paleniska. W przypadku uszkodzenia regulatora paleniska lub ograniczenia odbioru energii przez układ grzewczy wymienione wyżej urządzenia zabezpieczające mają za zadanie zapewnić bezpieczną eksploatację instalacji grzewczej.



Rysunek 8. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie zamkniętym:

1-kocioł; 2-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. zawór 544/; 3-zawór kulowy; 4-reduktor ciśnienia; 5-filtr wody użytkowej; 6-zawór zwrotny; 7-zawór antyskażeniowy; 8-naczynie przeponowe; 9-zawór kołpakowy; 10-manometr; 11-armatura bezpieczeństwa; 12-pompa

Urządzenie zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia

W kotłach FIREWOOD jako urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła należy zastosować zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem np. zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego z automatycznym napełnieniem CALEFFI serii 544.

Kiedy zawór osiągnie temperaturę 100°C otworzy dopływ wody chłodzącej z wodociągu, która bezpośrednio ochłodzi kocioł i w ten sposób ochroni go przed przegrzaniem. Ogrzana woda chłodząca jest odprowadzana do kanalizacji. Zamknięcie zaworu nastąpi, gdy temperatura wody obniży się poniżej wartości granicznej.

Zabezpieczenie kotła i instalacji w systemie zamkniętym można stosować jedynie w przypadku podłączenia zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem do sieci wodociągowej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu zabezpieczenie termiczne może zostać pozbawione dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem może być podłączone wyłącznie do źródła wody, które zapewni jej dopływ w przypadku braku prądu /np. sieć wodociągowa/.

Raz do roku należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia wewnątrz zaworu oraz wyczyścić filtr siatkowy zainstalowany na króćcu zimnej wody.

Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze.

Naczynie wzbiorcze należy przyłączyć w ciśnieniowo neutralnym punkcie instalacji, najlepiej na przewodzie powrotnym. W układach zamkniętych dobierając naczynie przeponowe należy kierować się zaleceniami producenta, ewentualnie skorzystać z poniższej wskazówki.

Ciśnienie wody powinno być przed użytkowaniem kotła sprawdzone i odpowiednio wyregulowane, aby mogło ono przejąć taki wzrost ciśnienia, przy którym nie zareaguje ogranicznik ciśnienia i zawór bezpieczeństwa.

Kontrolę pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz do roku.

W przewodzie łączącym z instalacją grzewczą należy zamontować urządzenie opróżniające i zamykające, które jest zabezpieczone od przypadkowego zamknięcia np. zabezpieczone drutem i plombą zawór kołpakowy. Jest to wymagane w celu kontroli ciśnienia wstępnego co najmniej raz w roku w ramach prac konserwacyjnych bez opróżniania instalacji.

Wielkość naczynia wzbiorczego zależna jest od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym. Dobierając naczynie wzbiorcze w układzie zamkniętym należy kierować się zaleceniami producenta naczynia lub skorzystać z umieszczonej poniżej wskazówki w celu obliczenia jego wielkości.

Przykład obliczeń pojemności naczynia przeponowego dla kotła o mocy 15 kW. /tabele 6.-8./

Tabela 6.Rozszerzalność wody.

Rozszerzalność wody w %							
Temperatura wody	50	60	70	80	90	100	110
Rozszerzalność w %	1,29	1,71	2,22	2,81	*3,47*	4,21	5,03

Tabela 7. Przykładowe wartości współczynnika ciśnieniowego.

Współczynnik ciśnieniowy Df				
Wysokość słupa wody [m]	Ciśnienie wstępne [bar]	Ciśnienie otwarcia zaworu [bar]		
		1,5	2,0	2,5
4	0,7	*3,6*	2,5	2,1
6	0,9	5,2	3,1	2,4
8	1,1	9,4	4,0	2,8
12	1,5		9,3	4,3

Tabela 8.Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	4m
Max. temperatura w układzie	90°C
Moc kotła	15kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	1,5bar
Całkowita ilość wody w układzie: np. kocioł (50 l), instalacja grzewcza 100 l)	150l
Współczynnik rozszerzalność wody 3,47 Ciśnienie wstępne (4/10)+0,3=0,7 bar Ciśnienie otwarcia zaworu = 1,5bar Pojemność użytkowa Vu	6,2l
*Minimalna wielkość naczynia przeponowego Vu*Df*	*~23l*

Zawór bezpieczeństwa lub armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)

Źródło ciepła w instalacji systemu zamkniętego musi być zabezpieczone zaworem bezpieczeństwa. Oprócz zaworu należy zainstalować manometr do pomiaru ciśnienia.

Manometr powinien mieć 50% większy zakres niż max. ciśnienie pracy. Głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródeł ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego (fabrycznie nastawiony na 1,5 bara, oznaczony czerwonym kapturkiem).

Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%.

W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

Niedozwolony i zabroniony jest bezpośredni zrzut gorącej wody ze schładzania kotła, może to doprowadzić do uszkodzenia instalacji kanalizacji.

Zaleca się stosowanie armatury zabezpieczającej tzw. grupy bezpieczeństwa, w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

9.3.4. Podłączenie kotła do systemu grzewczego

- przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania oraz rurę powrotu z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami kraju instalacji,
- napełnić instalację c.o. wodą, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano poniżej
- w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania temperatury na kotle 80°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 65°C,
- do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych,
- dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.

Wymagania dotyczące jakości wody

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność kotła i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o nieodpowiednich parametrach jest przyczyną korozji powierzchni wymiany ciepła urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz powoduje ich zakamienianie. Może również doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia instalacji grzewczej. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz spełniać wymagania PN-93/C04607. Przestrzeganie wymagań co do jakości wody kotłowej jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- odczyn pH:
  8,0÷9,5 - w instalacjach ze stali i żeliwa;
  8,0÷9,0 - w instalacjach z miedzi i materiałów mieszanych stal/miedź;
  8,0÷8,5 - w instalacjach z grzejnikami aluminiowymi;
- twardość całkowita < 11,2°n
- zawartość wolnego tlenu <0,1mg/l, zalecana <0,05mg/l
- zawartość chlorków <60mg/l.

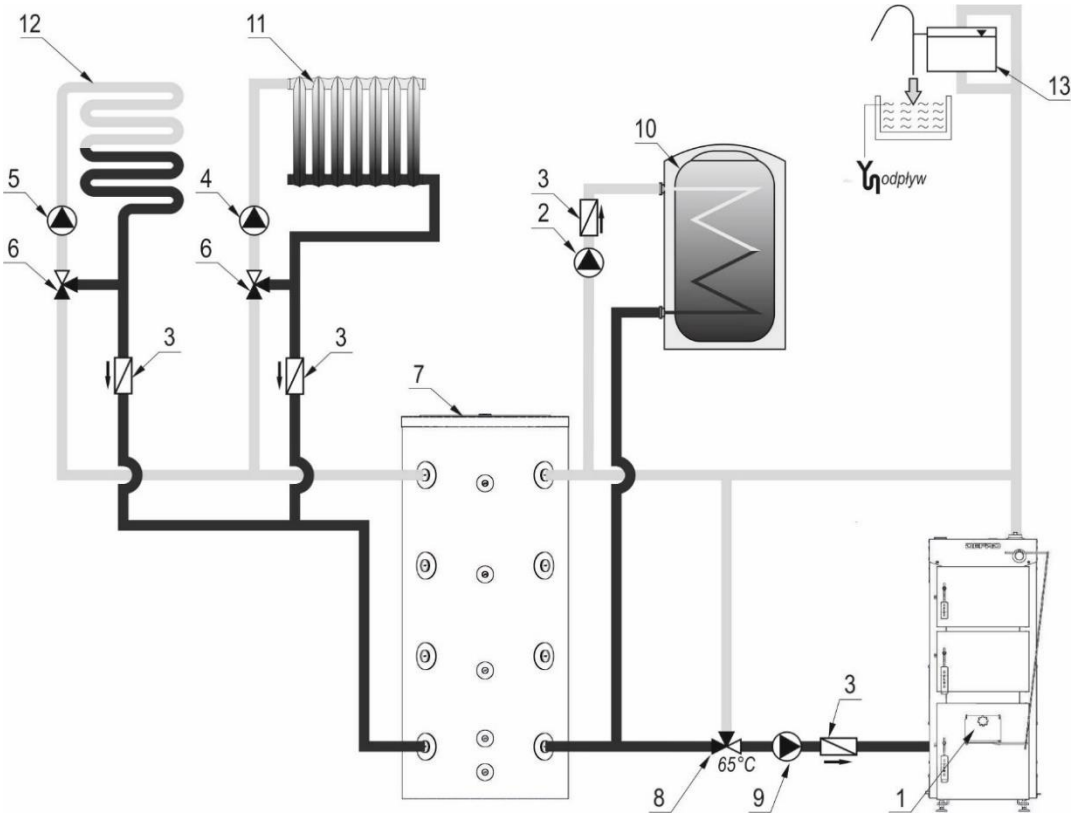
Wymagania dotyczące napełniania instalacji

- napełnić wodą kocioł i instalację korzystając z króćca spustowego kotła – czynność prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.
- różnica temperatur wody napełniającej oraz temperatury kotła /otoczenia/ nie powinna przekraczać 25°C.
- w trakcie napełniania kontrolować na bieżąco stan kotła oraz instalacji pod kątem szczelności urządzeń ciśnieniowych.
- sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą.
- odpowietrzyć instalację ogrzewania wodnego postępując zgodnie z normami i przepisami kraju przeznaczenia.

Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ w ten sposób można spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie.

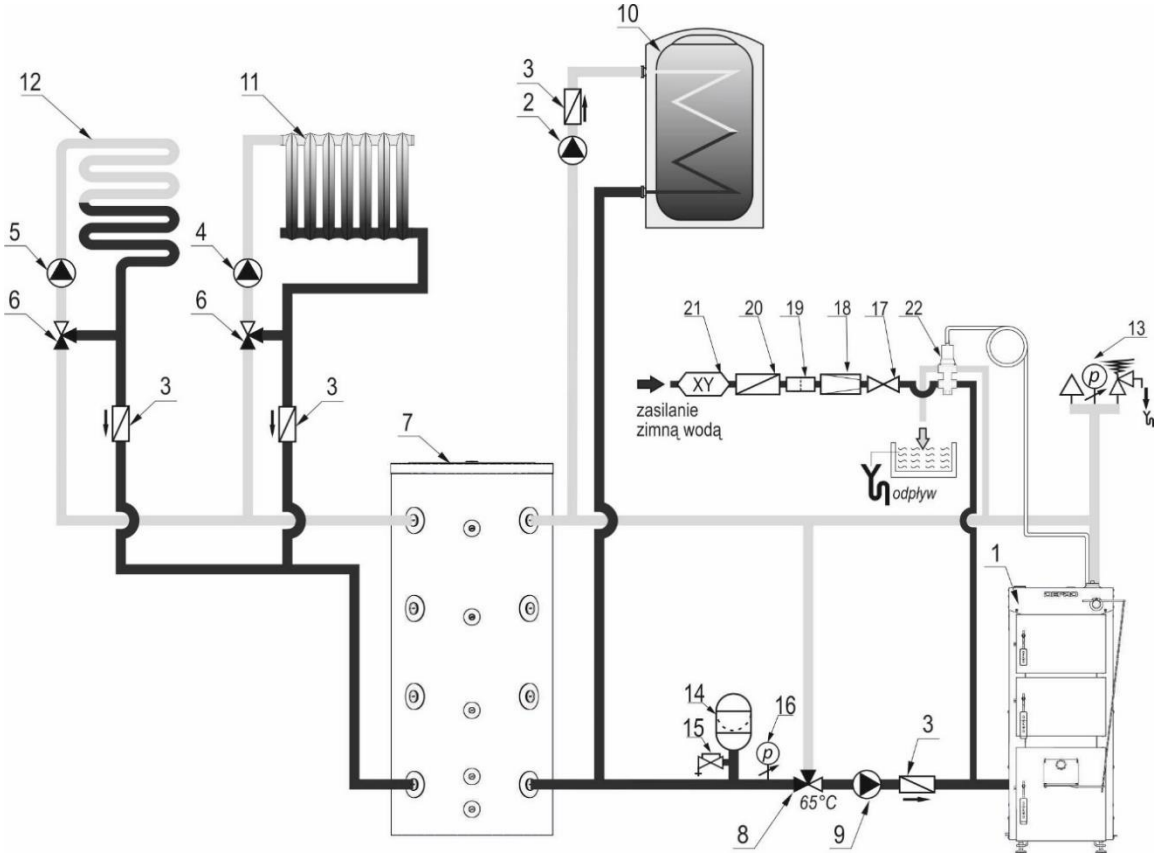
Uzupełnianie wody w instalacji jest wyłącznie konsekwencją strat przez wyparowanie.

Inne ubytki np.: nieszczelność instalacji są niedopuszczalne, grożą wytwarzaniem kamienia kotłowego, co w efekcie prowadzi do trwałego uszkodzenia kotła.



Rysunek 9. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu otwartego.

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-zbiornik akumulacyjny; 8-zawór termostatyczny 65ºC; 9-pompa kotłowa /krótkiego obiegu/ ; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-otwarte naczynie wzbiorcze,



Rysunek 10. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego.

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-zbiornik akumulacyjny; 8-zawór termostatyczny 65ºC; 9-pompa obiegowa; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-grupa bezpieczeństwa; 14-naczynie przeponowe; 15-zawór kołpakowy; 16-manometr; 17-zawór odcinający; 18-reduktor ciśnienia; 19-filtr; 20-zawór zwrotny; 21-zawór antyskażeniowy; 22-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (np. zawór seria 544)

9.4. Podłączenie kotła do instalacji odprowadzania spalin.

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących kraju przeznaczenia.

Wymagania dla instalacji odprowadzania spalin

- przewody kominowe powinny być szczelne i wykonane z wyrobów niepalnych;
- przewód kominowy powinien mieć co najmniej wymiar 0,14 x 0,14 m lub średnicę 0,15 m;
- przewód kominowy powinien być otwarty ku górze, wyprowadzony pionowo ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed niedopuszczalnym zakłóceniem ciągu oraz zabezpieczony nasadką;
- średnica przewodu spalinowego powinna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta wkładu kominowego - orientacyjne wymiary przewodu kominowego można obliczyć wg wzoru Sandera:

$$F = \frac{0{,}86 \times Q \times a}{\sqrt{h}}$$

gdzie:

Q – moc źródła ciepła, [W]

a – współczynnik uwzględniający rodzaj paliwa i sposób prowadzenia komina, dla kotłów na paliwo stałe 0,03

h – wysokość komina mierzona od poziomu rusztu do wylotu, [m]

- przewód kominowy oraz przewód łączący czopuch z przewodem kominowym powinien być wolny od przewężeń;
- rury spalin należy podłączyć bez obciążeń i naprężeni montażowych;
- kocioł powinien być podłączony do przewodu kominowego za pomocą profilu o grubości ścianki nie mniejszej niż 3mm, którego średnica jest identyczna ze średnicą czopucha;
- podłączenie kotła do komina nie powinno być dłuższe niż 400-500mm i powinno mieć spadek w kierunku kotła;
- podłączenie kotła do komina powinno być uszczelnionego na wylocie spalin z kotła i wlocie do przewodu kominowego;
- należy przewidzieć na połączeniu z kominem samozamykający i samouszczelniający się otwór do pomiaru emisji spalin.

Kocioł pracuje przy podciśnieniu spalin na wylocie z kotła.

Zbyt słaby ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co prowadzi do jego przyśpieszonej korozji.

W celu podłączenia kotła do komina należy stosować przedłużacze wylotu spalin zalecane przez producenta. Zastosowanie innych niż oryginalne części grozi utratą gwarancji na urządzenie.

Ze względu na niską temperaturę spalin przy pracy z mocą obniżoną kocioł należy podłączyć do kominów odpornych na działanie spalin mokrych. Zaleca się stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych.

Ze względu na wysoką sprawność kotłów FIREWOOD zaleca się stosowanie wkładów kominowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

10. URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA I WYGASZANIE

Sprawdzenia prawidłowości i szczelności podłączenia kotła, przygotowania do eksploatacji zgodnie z niniejszą instrukcją i obowiązującymi przepisami oraz pierwszego uruchomienia i przeszkolenia użytkownika w zakresie pracy kotła i jego obsługi może dokonać tylko AUTORYZOWANY SERWIS PRODUCENTA.

Przygotowanie do uruchomienia

- sprawdzić kompletność wyposażenie kotła
- sprawdzić, czy spełnione są przepisy z zakresu BHP i PPOŻ oraz wymagania zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi;
- przeprowadzić wewnętrzną kontrolę kotła, w szczególności sprawdzić stan dyszy;
- przeprowadzić kontrolę osprzętu instalacji;
- sprawdzić, czy instalacja jest napełniona wodą;
- sprawdzić szczelność systemu grzewczego oraz skontrolować ciśnienie w instalacji;
- sprawdzić stan instalacji kominowej oraz poprawność podłączenia kotła do komina;
- sprawdzić stan i drożność instalacji wentylacyjnej kotłowni.
- zdemontować transportowe zabezpieczenie ceramiki i przegrody paleniska (jeżeli jest umieszczona wewnątrz kotła)

Wszystkie stwierdzone usterki i nieprawidłowości należy niezwłocznie usunąć. Zabronione jest uruchamianie kotła w przypadku, gdy:

- nie został przeprowadzony odbiór przez organy UDT, jeśli jest wymagany;
- nie są spełnione przepisy z zakresu BHP i PPOŻ oraz wymagania zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi;
- wystąpiły usterki w pracy kotła;
- uszkodzeniu uległa dysza kotła;
- kocioł nie jest napełniony wodą;
- osprzęt zabezpieczający kocioł lub instalację grzewczą działa wadliwie;
- wystąpiły nieszczelności instalacji odprowadzającej spaliny z kotła;
- w otoczeniu kotła stwierdzono zagrożenie pożarowe.

Uruchomienie kotła

Zabrania się eksploatowania kotła w przypadku uszkodzenia elementów ceramicznych w komorze paleniskowej.

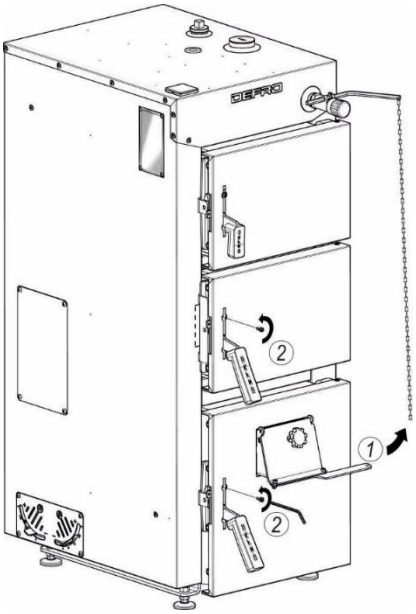
Przed ponownym przystąpieniem do użytkowania kotła należy bezwzględnie przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.

Przed otwarciem drzwi kotła należy odkręcić śrubę zabezpieczającą, korzystając z klucza imbusowego dołączonego do urządzenia.

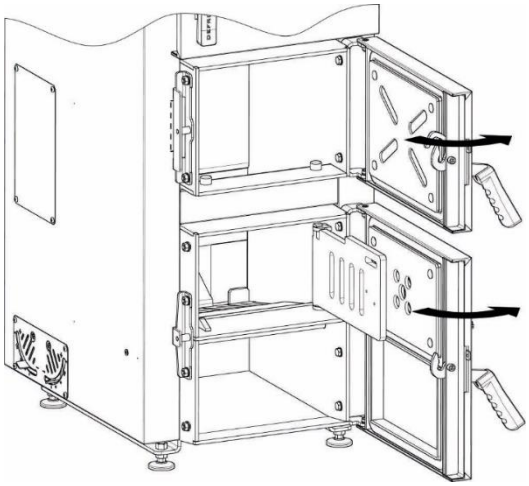
Po zakończeniu wszystkich czynności i zamknięciu drzwi, należy ponownie je zabezpieczyć, dokręcając śrubę zabezpieczającą.

Przed przystąpieniem do rozpalenia kotła należy:

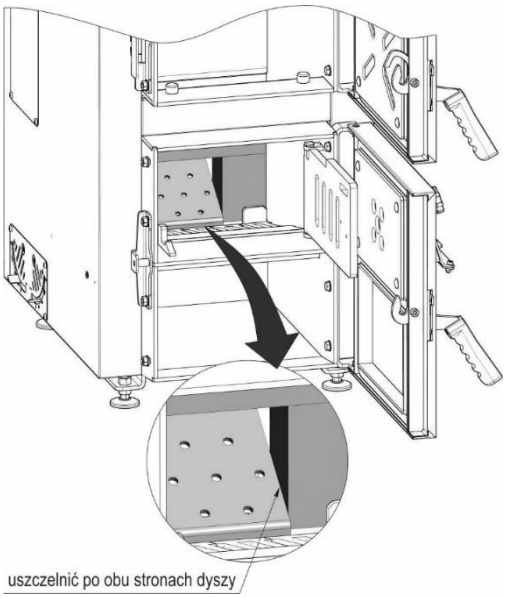
- sprawdzić i uszczelnić boki dyszy stalowej silikonem żaroodpornym 1500°C oraz uszczelnić katalizatory ceramiczne w komorze paleniskowej zgodnie z rysunkiem nr 11.



KROK 1. Odpiąć cięgno miarkownika ciągu (1), odkręcić śruby zabezpieczające drzwi zasypowe oraz paleniskowo -popielnikowe kotła (2)

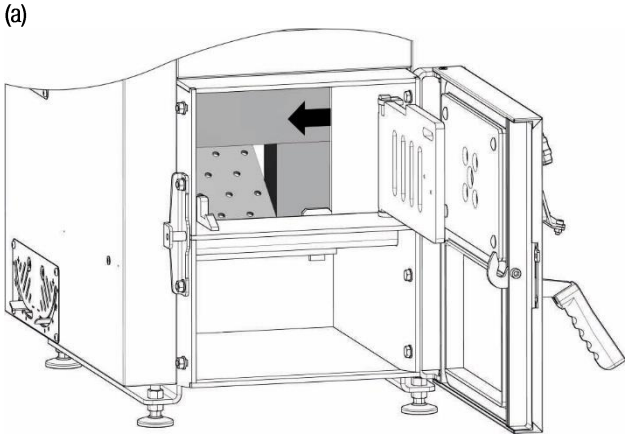


KROK 2. Otworzyć drzwi zasypowe, drzwi paleniskowo-popielnikowe kotła oraz ruszt pionowy.

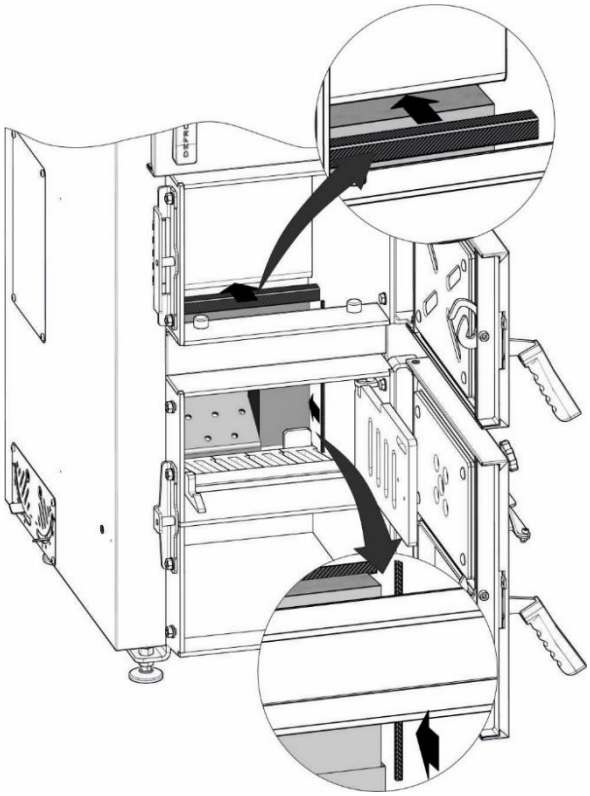


KROK 3. W przypadku szczeliny powyżej 3 mm uszczelnić powierzchnie styczne zgodnie z rysunkiem.

(a)



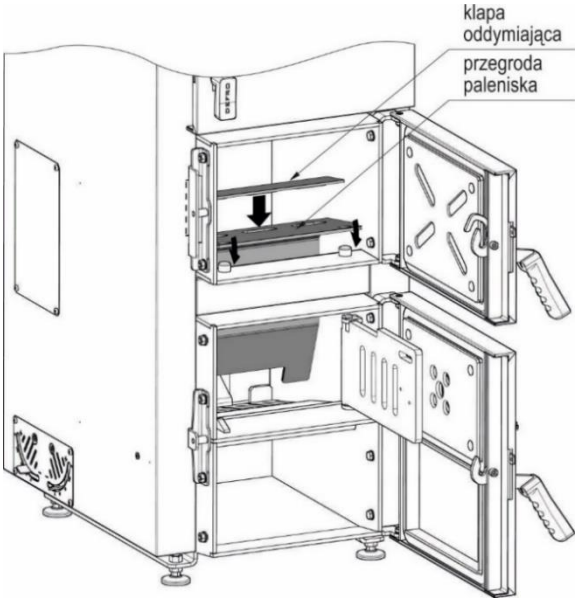
(b)



KROK 4. Dosunąć katalizatory ceramiczne do jednej ściany wymiennika (a). Sprawdzić uszczelnienie wzdłuż płyt ceramicznych – sznur powinien znajdować na całej długości szczeliny poziomej nad ceramiką i z jednego boku. W przypadku braków uszczelnić sznurem szczelinę pomiędzy górną krawędzią katalizatorów ceramicznych a kanałem wodnym oraz szczelinę pomiędzy boczną krawędzią a ścianą wymiennika (b).

Rysunek 11. Sposób uszczelnienia katalizatorów ceramicznych w komorze paleniskowej.

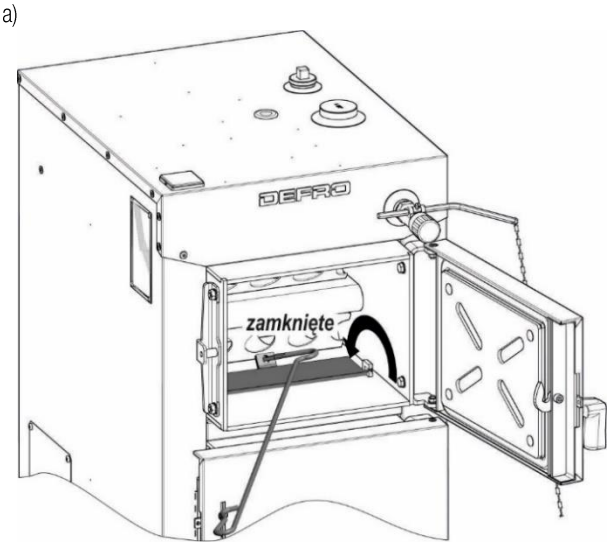
- zamontować przegrodę paleniska w pozycji roboczej, nakładając ją na kołki ustalające. Następnie szczelnie zamknąć drzwi kotła i zabezpieczyć je śrubą zabezpieczającą.



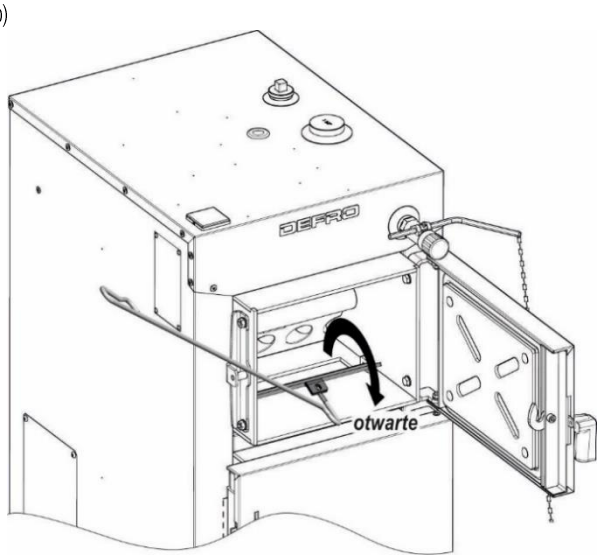
Rysunek 12. Montaż przegrody paleniska

- ustawić dźwignię krótkiego obiegu w pozycji otwartej /rys. 13 b/ odkręcając uprzednio śrubę zabezpieczającą drzwi wyczystnych.

a)

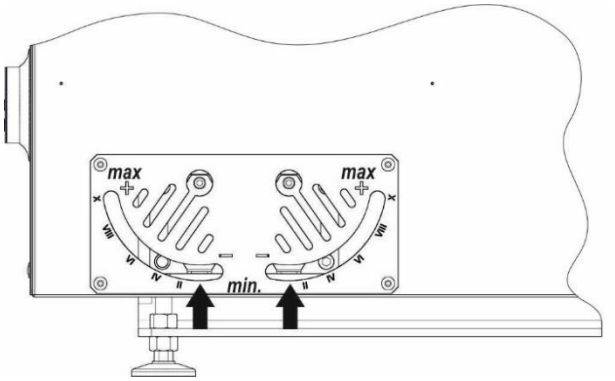


b)



Rysunek 13. Ustawienia klapy krótkiego obiegu.

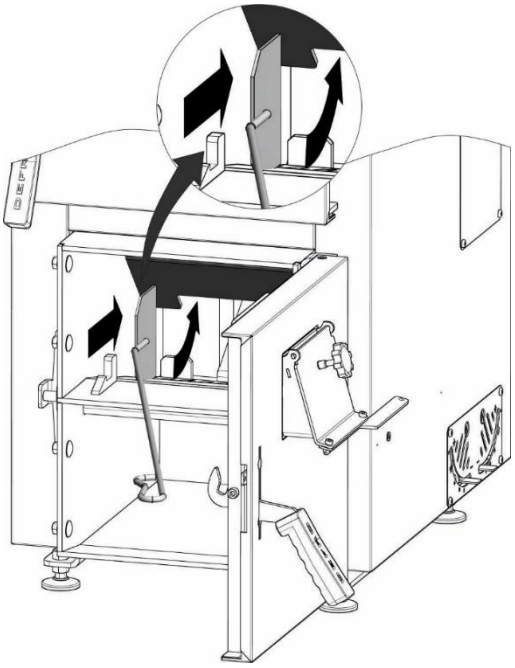
- ustawić przepustnice powietrza wtórnego po bokach kotła w pozycji całkowicie zamkniętej



Rysunek 14. Ustawienie przepustnic powietrza wtórnego przed rozpalaniem w kotle.

Należy się upewnić, że drzwi zasypowe /rys. 3, poz. 3/, są zamknięte a przepustnice powietrza są we właściwych pozycjach, jak pokazano na rysunku 14.

- w celu łatwiejszego rozpalenia, otworzyć drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys. 3, poz. 4/ oraz ruszt pionowy i za pomocą skrobaka podnieść i zablokować przegrodę paleniska.



Rysunek 15. Przygotowanie przegrody paleniska do rozpalania.

Rozpalanie

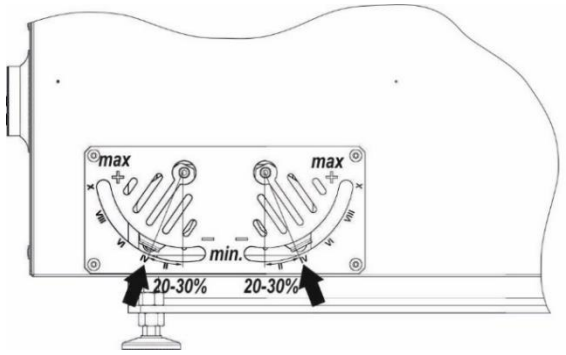
Podłożyć na ruszcie, przy samej dyszy, niewielką ilość papieru lub paliwa turystycznego. Przygotować drobne szczapki sosnowe lub z innego suchego drewna, ułożyć na rozpałce, do wysokości dyszy (około 120 mm). Na całość ułożyć kilka grubszych polan drewna. Zamknąć drzwi zasypowe, a uchylając drzwi paleniskowo-popielnikowe rozpalić paliwo od dołu.

W momencie rozpalenia się papieru i części drewna zamknąć drzwiczki i uchylić klapkę powietrza pierwotnego do ok. 10 mm.

Z chwilą, gdy drewno uzyska właściwy żar należy dokonać zasypu do wysokości ~80 mm powyżej przewału w celu uzyskania wysokiej warstwy rozpałowej (zamknąć klapkę krótkiego obiegu i włożyć zawirowywacze, jeśli były wyjęte).

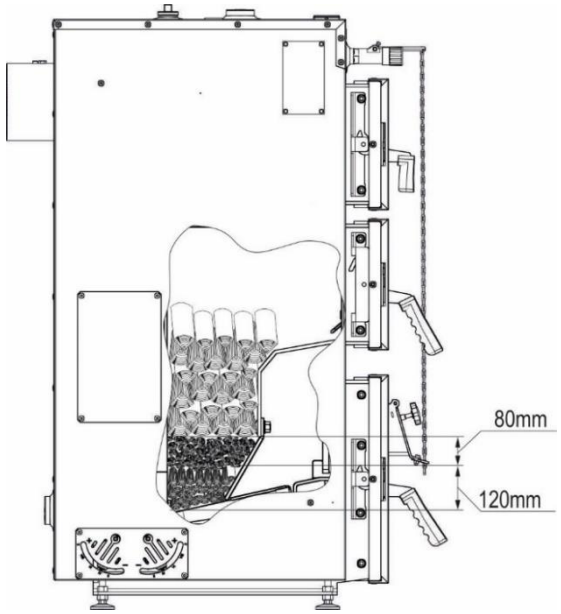
W momencie, gdy żar obejmie ¾ warstwy rozpałowej, otworzyć na 20-30% boczne dysze z jednej strony, a następnie ostrożnie otworzyć drzwi zasypowe i uzupełnić paliwo do wysokości drzwi w ilościach podanych dla danego kotła.

Przed uzupełnieniem paliwa należy zamknąć klapkę powietrza pierwotnego i otworzyć klapkę krótkiego obiegu, a następnie ostrożnie uchylić drzwi zasypowe.



Rysunek 16. Ustawienie przepustnic powietrza wtórnego podczas rozpalania w kotle.

Poniższy rysunek przedstawia prawidłowe ułożenie paliwa w komorze paleniskowej. W prawidłowej pracy kotła spaliny przepływają przez dyszę, która znajduje się w dolnej części kotła na poziomie rusztu żeliwnego.

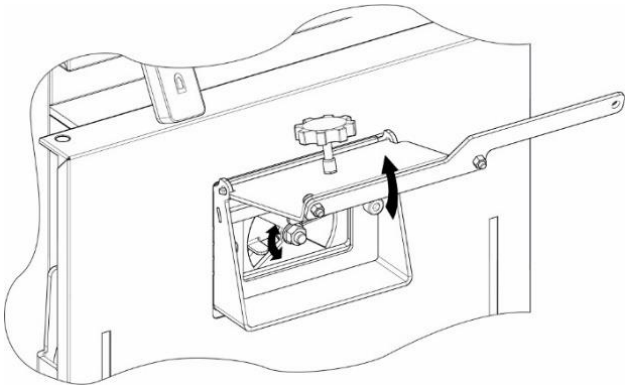


Rysunek 17. Prawidłowe ułożenie paliwa w komorze paleniskowej.

Ustawienia przepustnic powietrza

Przepustnicę powietrza pierwotnego – klapkę w drzwiach paleniskowo-popielnikowych - należy ustawiać zawsze na minimalną, kilkumilimetrową szczelinę.

Dodatkowo pod klapą znajduje się dodatkowa przepustnica ograniczająca dopływ powietrza, którą należy ustawić doświadczanie by nie następowało gwałtowne rozpalanie całego załadunku paliwa. W tym celu należy podnieść klapę do góry i ustawić przepustnicę w wybranej pozycji (rysunek poniżej).



Rysunek 18. Przepustnica regulacji przepływu powietrza.

Efektem zbyt dużego otwarcia przepustnicy powietrza pierwotnego jest również słyszalne „dudnienie" w kotle, które powoduje zbyt intensywne tworzenie się niedopalonych gazów, nawet przy maksymalny otwarciu przepustnic powietrza wtórnego.

Po rozpaleniu ustalić położenie klapy dozującej powietrze w drzwiach paleniskowo-popielnikowych, tak aby uzyskać wymaganą wydajność cieplną i żądaną temperaturę w kotle.

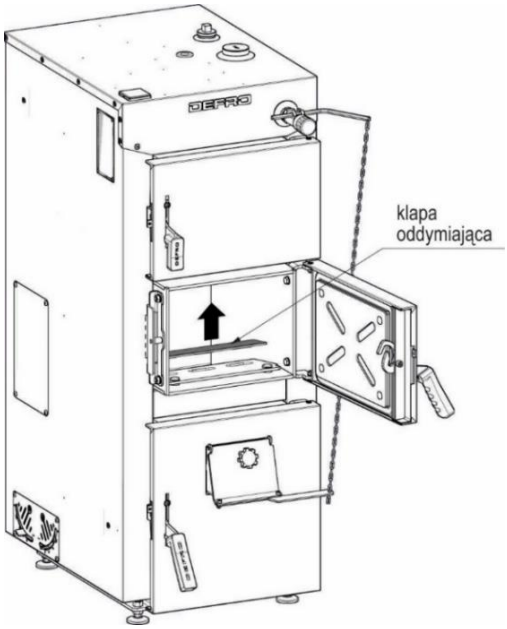
Ustawienia przepustnic po bokach kotła należy dobrać doświadczanie przeprowadzając kilkukrotne załadunki paliwa.

W regulacji ustawień, w pierwszej kolejności otwierać dyszę powietrza wtórnego znajdującą się bliżej przodu kotła.

Przy prawidłowym ustawieniu płomień powinien mieć barwę jasnożółtą.

W przypadku długiego płomienia o ciemnopomarańczowej barwie należy zwiększyć otwarcie przepustnicy wtórnej (bliżej tyłu kotła). Jeśli będzie to niewystarczające, otworzyć dodatkowo tę samą przepustnicę po drugiej stronie kotła lub zmniejszyć szczelinę w klapce powietrza pierwotnego.

W górnej części przegrody paleniskowej znajduje się dodatkowa klapa umożliwiająca szybsze oddymianie komory paleniskowej. Dopuszcza się okresową eksploatację kotła bez klapy, w celu ułatwienie procesu rozpalania, dokładania paliwa czy osuszenia komory paleniskowej.



Rysunek 19. Klapa oddymiająca w przegrodzie paleniskowej.

W przypadku wystąpienia problemów związanych z wydymianiem należy na czas rozpalania czy dokładania paliwa, wyjąć dolny (lub dodatkowo górny) zawirowywacz spalin i otworzyć klapkę krótkiego obiegu spalin.

Dodatkowo w górnej części przegrody paleniska znajduje się zdejmowana przegroda odymiająca po zdjęciu której część spalin jest zawracana bezpośrednio w strefę żaru.

W przypadku zgaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i ponownie rozpocząć rozpalanie.

Należy unikać nastawiania zbyt niskiej temperatury pracy kotła, gdyż wpływa to na pogorszenie procesu spalania, zwiększoną emisję szkodliwych związków do środowiska i powoduje **zjawisko smołowania komory paleniskowej.**

W przypadku pracy kotła na niskich temperaturach występuje zjawisko wykraplania się pary wodnej na ścianach kotła ("pocenie "). Długotrwałe utrzymywanie się tego zjawiska jest powodem zwiększonej korozji i skrócenia żywotności kotła. Dlatego należy utrzymywać minimalną, zalecaną temperaturę pracy, a temperaturę w pomieszczeniach regulować za pomocą termostatycznych zaworów grzejnikowych.

Okres wypalania się paliwa zależy od jego jakości i ilości, dlatego użytkownik powinien eksperymentalnie ustalić wielkość załadunku i czas rozpalania, tak by było to dla niego wygodne. W trakcie normalnej eksploatacji kotła proces palenia polega na rozpaleniu paliwa i załadunku całej komory paleniskowej.

Po załadunku, w komorze następuje proces pirolizy i przez cały okres spalania zabrania się otwierania jakichkolwiek drzwiczek w kotle.

W kotłach FIREWOOD w trakcie procesu spalania następuje zjawisko „pirolizy", w wyniku, którego w komorze paleniskowej powstają znaczne ilości gazów, a na ściankach komory tworzy się płynna warstwa związków smoły, które zastyga po zakończonym procesie palenia.

Jest to zjawisko naturalne, wpływające jedynie na estetykę komory, nie ma ono wpływu na poprawność procesu spalania.

W celu zminimalizowania tego zjawiska należy stosować paliwo z drzew liściastych o wilgotności poniżej 20%, utrzymywać temperaturę powrotu kotła min. 65-70 stopni (zasilanie 80-85 stopni) oraz systematycznie czyścić komorę z tworzących się nalotów.

Po załadunku, podczas pracy kotła w komorze następuje proces pirolizy i przez cały okres spalania zabrania się otwierania drzwi kotła

Ponowne uzupełnienie i rozpalenie paliwa w komorze paleniskowej jest możliwe po całkowitym wypaleniu porcji paliwa, gdy w komorze pozostaje jedynie warstwa żarowa. Kolejny załadunek możliwy jest dopiero po rozładowaniu zbiornika akumulacyjnego.

Po zakończeniu procesu palenia należy bezwzględnie otworzyć klapkę krótkiego obiegu, co zapobiegnie jej zablokowaniu przez zastygniętą smołę w komorze paleniskowej.

Pełne odpopielanie dokonuje się ręcznie, po wygaszeniu kotła. Powstały popiół należy usuwać przy pomocy narzędzi.

W przypadku wystąpienia problemów związanych z wydymianiem należy na czas rozpalania czy dokładania paliwa, wyjąć dolny lub dodatkowo górny zawirowywacz spalin i otworzyć klapkę krótkiego obiegu spalin.

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

Zachować szczególne bezpieczeństwo przy otwieraniu drzwi kotła.

W przypadku otwierania drzwi zasypowych należy otworzyć klapkę krótkiego obiegu następnie ostrożnie uchylić drzwi, a po wyrównaniu ciśnień otworzyć.

W instalacji c.o. zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej. Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku - użytych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych.

Każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

Komora paleniskowa oraz popielnik powinny być zawsze zamknięte, z wyjątkiem okresu rozpalania, załadunku oraz usuwania odpadów paleniskowych.

Zabrania się eksploatowania kotła w przypadku uszkodzenia elementów ceramicznych w komorze paleniskowej.

Przed ponownym przystąpieniem do użytkowania kotła należy bezwzględnie przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.

Eksploatacja kotła przy temperaturze powyżej 65°C skutecznie zapobiega tworzeniu się kondensatu oraz przyspieszonej korozji kotła.

W przypadku wahań ciągu kominowego i wydostawania się dymu na zewnątrz kotła (z przepustnicy w drzwiach zasypowych) należy zamknąć przepustnicę (klapę) powietrza pierwotnego w drzwiach paleniskowo - popielnikowych, zmniejszając nastawioną szczeliną powietrza do minimum, a przepustnicę powietrza wtórnego w drzwiach zasypowych ustawić w pozycji otwarte na 10-20%.

Przy rozpalaniu zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary wodnej na ścianach kotła, tzw. „pocenie", dające złudzenie, że kocioł przecieka. Jest to zjawisko naturalne, które ustępuje po rozgrzaniu się kotła powyżej 60°C.

W przypadku nowego kotła, w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle, zjawisko to może trwać nawet kilka dni.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione w DEFRO R. Dziubeła sp. k.

DEFRO R. Dziubeła sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotłów spowodowaną montażem niewłaściwych części.

Korozja niskotemperaturowa

Kotły powinny być eksploatowane przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10-20°C oraz temperaturze wody powrotu nie mniejszej niż 65°C.

Podczas użytkowania kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania może dojść do wycieku w/w kondensatu z kotła na posadzkę kotłowni.

Dłuższe użytkowanie w niższych temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła. Dlatego zaleca się eksploatację kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania minimum 75°C.

Zastosowanie zaworu ATV 65 zmniejsza zużycie paliwa, ułatwia eksploatację oraz zdecydowanie wydłuża żywotność kotła.

Eksploatacja kotła poniżej zalecanej temperatury wody zasilającej instalację c.o powoduje intensyfikację wytrącania substancji smolistych ze spalanego paliwa, a co za tym idzie zarastanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złogami smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.

Wygaszanie kotła

Wygaszenie kotła nastąpi samoczynnie po wypaleniu się paliwa.

Po zakończonym sezonie grzewczym lub podczas niekorzystania z kotła dłużej niż dwa dni należy wyczyścić wymienni kotła i pozostawić go z uchylonymi drzwiami

11. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA-CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Wszystkie czynności należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem ostrożności i mogą je wykonywać tylko osoby dorosłe. Należy dopilnować, aby podczas czyszczenia kotła w pobliżu nie znajdowały się dzieci.
Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.

Temperatura pracy poszczególnych części kotła może osiągnąć nawet 400°C!
W celu wyczyszczenia kotła należy go wyłączyć i odczekać czas konieczny na zmniejszenie temperatury powierzchni wymiany ciepła.

W celu zapewnienia prawidłowej i długotrwałej eksploatacji kotła oraz deklarowanych parametrów energetyczno-emisyjnych należy przeprowadzać okresowe konserwacje.
Zaleca się, aby przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem grzewczym, dokonać przeglądu kotła.

Wszystkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonać Autoryzowany Serwis Producenta.

W celu uzyskania poprawnej efektywności spalania należy utrzymywać kanały konwekcyjne oraz blachy wewnątrz paleniska w należytej czystości. Sadza, pył i popiół powstały ze spalania powodują obniżenie efektywności i sprawności procesu spalania.

każdorazowo przed rozpaleniem kotła

- dokładnie usunąć popiół i żużel ze szczelin rusztu oraz dyszy. W przypadku permanentnego pojawiania się żużla sprawdzić, czy typ paliwa jest zgodny z zalecaną charakterystyką.
- oczyścić ściany komory paleniskowej.

obsługa co 3-7 dni

Wykonać czynności z punku powyżej, a ponadto:

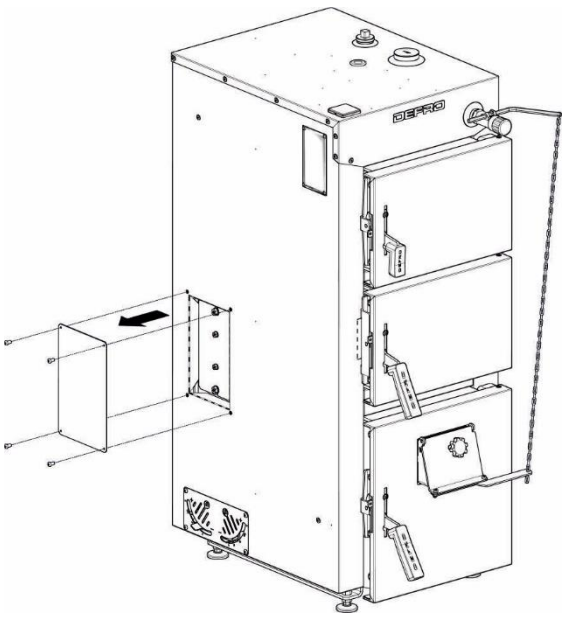
- poprzez otwory wyczystne oczyścić kanały spalinowe, w których osiadają lotne popioły.
- skontrolować stan zawiasów, klamek oraz szczeliwa. Aby wymienić sznur uszczelniający, należy wyjąć go z rowka drzwiczek za pomocą śrubokręta i wyczyścić rowek. W oczyszczony rowek wsunąć nowy sznur uszczelniający, zaczynając w części poziomej. Należy dokładnie wcisnąć sznur na całym obwodzie drzwiczek, tak aby można było zamknąć drzwi.

Zaleca się czyszczenie kotła przed każdorazowym jego rozpaleniem, co znacznie zmniejsza zużycie paliwa.

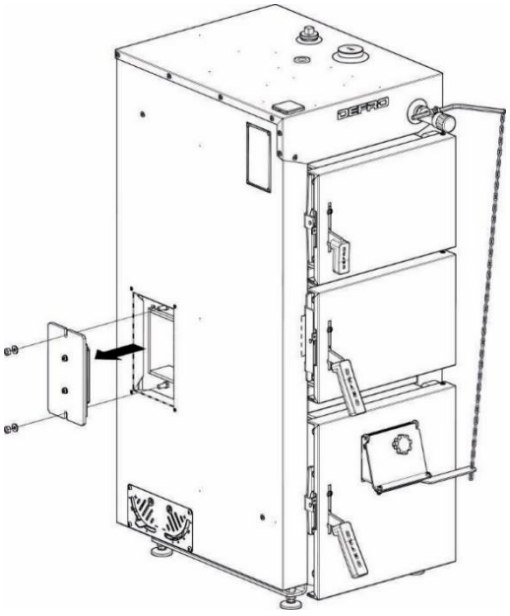
Przed czyszczeniem należy odczekać czas konieczny do wystudzenia powierzchni wewnętrznych kotła.

Ściany boczne wymiennika oraz ciągi spalinowe należy czyścić przez drzwi wyczystne /rys.3, poz. 2/ oraz drzwi zasypowe /rys.3, poz. 3/. Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys.3, poz. 4/ oraz przez wyczystkę boczną znajdującą się po obu stronach kotła /rys.3, poz.15/. Dostęp do wyczystki uzyskuje się po zdjęciu maskownicy i pokrywy, co ilustrują poniższe rysunki.

a)



b)



Zdjąć osłonę wyczystki bocznej odkręcając cztery wkręty (a), a następnie odkręcić nakrętki i zdjąć pokrywę wyczystki bocznej (b).

Rysunek 20. Dostęp do wyczystki bocznej

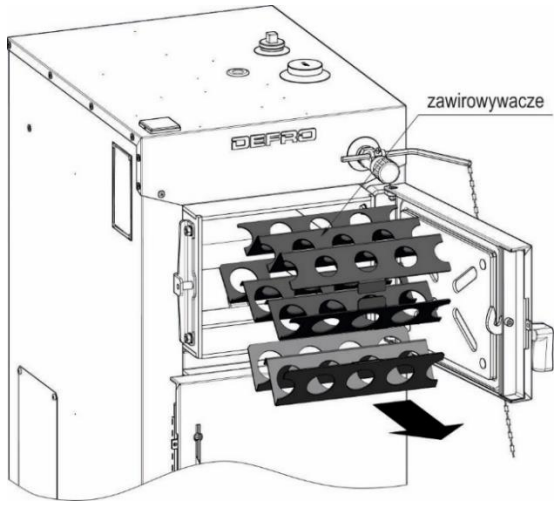
Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem.

W celu zwiększenia efektywności spalania w kotłach zastosowano zawirowywacze podnoszące sprawność cieplną kotła. Umiejscowione są w ciągach spalinowych, a dostęp do nich umożliwiają drzwi wyczystne /rys.3., poz. 2./.

Czyszczenia zawirowywaczy należy dokonywać każdorazowo przy czyszczeniu ciągów spalinowych.

Otworzyć drzwi wyczystne. Wyjąć dolny i środkowy zawirowywacz. Ostrożnie odchylić górny zawirowywacz wysunąć. Oczyścić zawirowywacze oraz powierzchnię wymiany ciepła. Zamontować w odwrotnej kolejności

Sposób demontażu zairowywaczy przedstawiono na rysunku 21.



Rysunek 21. Sposób demontażu zawirowywaczy.

W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle konieczne jest okresowe (przynajmniej raz na tydzień) "wygrzanie kotła" -przepalenie przy temperaturze 70-80°C. Zabieg ten ma na celu zwiększenie żywotności kotła.

Powyższe czynności należy również wykonać bezwzględnie po zakończeniu sezonu grzewczego. Kocioł należy także oczyścić w przypadku postojów w pracy trwających dłużej niż 2 dni.

Pełne przeglądy należy wykonać raz w roku w czasie postoju kotła. Stwierdzone usterki kotła np. naturalne zużycie części należy zgłosić do autoryzowanego serwisu.

Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.

Spaliny wydobywające się z zatkanego komina są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości. Powinny one być czyszczone przed każdym sezonem grzewczym.

Regularne i dokładne czyszczenie kotła jest podstawą utrzymania odpowiedniej mocy i żywotności kotła. Niedostateczne czyszczenie może być przyczyną uszkodzenia kotła i utraty gwarancji.

12. POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH

12.1. Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku stanów awaryjnych, takich jak przekroczenie temperatury 100°C, wzrost ciśnienia, stwierdzenie nagłego – dużego wycieku wody w kotle lub instalacji CO, pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuwy, pompy), oraz innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła należy:

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

W czasie awaryjnego zatrzymania kotła należy bezwzględnie dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz przestrzegać przepisów ppoż.

12.2. Pożar przewodu kominowego

Zapalenie się sadzy w kominie jest to zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodów kominowych (spalinowych), które zbierały się w czasie pracy urządzeń ogrzewczych, a nie były wyczyszczone przez kominiarzy.

W przypadku zaistnienia pożaru w kominie należy:

- wykonując połączenie na numer alarmowy 998 lub 112, wezwać Straż Pożarną, podając szczegółowo informacje co się dzieje i jak dojechać do danego budynku;
- wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki komina odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasać);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń czy nie występują pęknięcia zagrażające rozprzestrzenianiu się ognia do pomieszczeń;
- przygotować do ewentualnego użycia środki gaśnicze, np. gaśnice, koc gaśniczy, podpięty wąż do instalacji wodnej, wodę w pojemniku;
- udostępnić pomieszczenia i udzielić niezbędnych informacji przybyłym strażakom.

Należy pamiętać, iż przez nieszczelne przewody mogą wydostać się palące iskry lub bardzo gorące gazy spalinowe, w tym groźny, niewyczuwalny tlenek węgla (czad).

Zabrania się w sposób bezwzględny zalewania komina wodą, grozi to jego rozerwaniem.

Po pożarze sadzy w kominie należy wezwać kominiarza, aby dokonał wyczyszczenia przewodów i zwrócił uwagę na ich stan techniczny.

Aby zapobiec zapaleniu się sadzy w kominie należy zadbać o systematyczne czyszczenie przewodów dymowych.

13. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, należy:

- pozwolić na całkowite wypalenie się paliwa z zasobnika;
- usunąć popiół i inne zanieczyszczenia z komory paleniskowej;
- dokładnie oczyścić kocioł, pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej i ciągu konwekcyjnym;
- wyłączyć urządzenia, pompę kotłową, pompy obiegu grzewczego,
- odłączyć instalację od napięcia elektrycznego;
- uchylić drzwi popielnikowe w celu wietrzenia wymiennika.

Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczona **jedynie** w przypadku prac remontowych lub montażowych.

Aby zabezpieczyć kocioł po sezonie grzewczym, należy go dokładnie oczyścić z popiołów i nagarów zawierających najwięcej siarki oraz przeprowadzić konserwację.

W przypadku zainstalowania kotła w chłodnych i wilgotnych kotłowniach, w okresie letnim należy kocioł zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wstawienie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego nie hydratyzowanego, Silica Gel.

Jeżeli nie ma takiej konieczności nie spuszczać wody z instalacji centralnego ogrzewania. Pozostawienie wody chroni kocioł oraz armaturę przed korozją.

Po zakończonym sezonie grzewczym należy dokładnie oczyścić kocioł oraz zabezpieczyć przed wpływem wilgoci.

14. HAŁAS

Ze względu na przeznaczenie i specyfikę pracy kotła wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe. Jednak hałas tego rodzaju nie stwarza zagrożenia

15. RECYKLING I LIKWIDACJA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska.

Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy:

- dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie,
- pozostałe elementy kotła podlegają normalnej zbiórce odpadów, głównie jako złom stalowy.
- zachować środki ostrożności i bezpieczeństwa przy demontażu kotła poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi ręcznych i mechanicznych jak i środków ochrony osobistej /rękawice, ubranie robocze, fartuch, okulary, itp./

16. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Bezwzględnie należy zapoznać się i przestrzegać poniższych zasad bezpiecznego użytkowania kotłów.

1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi i przeszkolone są w zakresie obsługi.
2. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
3. Do rozpalania paliwa nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
4. Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac, w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wyłączyć.
5. W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła i szczelnie zamknąć drzwi kotła oraz wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym.
6. Na kotle i w jego bliskim otoczeniu nie wolno umieszczać materiałów łatwopalnych.
7. Przewód zasilający i przyłączeniowy do pompy i ciepłej wody użytkowej należy prowadzić z dala od źródeł ciepła drzwiczki, czopuch kotła.
8. Zabroniona jest ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej kotła.
9. Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
10. Podczas wybierania popiołu z kotła nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła materiały łatwopalne. Popiół należy przekładać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
11. Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła oraz pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami i pokrywami.

17. PROBLEMY EKSPLOATACYJNE I ICH ROZWIĄZYWANIE

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Wymagana temperatura nie jest osiągana	nieprawidłowe ustawienia parametrów spalania	odpowiednio ustawić proces spalania posiłkując się instrukcjami obsługi
	zła jakość paliwa	odpowiednio wyregulować proces spalania lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	nieodpowiedni dobór urządzenia do wielkości ogrzewanego budynku	wykonać audyt energetyczny budynku, dobrać odpowiednich parametrów automatyki sterującej, ewentualny kontakt z serwisem
	zanieczyszczony wymiennik	wyczyścić kocioł
	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację grzewczą
Wydobywa się dym z drzwi lub otworów wyczystnych	nieprawidłowo zamknięte drzwiczki	wyregulować zamek
	zanieczyszczenie / uszkodzenie sznura uszczelniającego	oczyścić lub wymienić sznur uszczelniający
	brak / zbyt mały ciąg kominowy	poprawić ciąg kominowy, zweryfikować podłączenie do komina (maks. 2 kolana)
	nieprawidłowa wentylacja nawiewno / wywiewna kotłowni	sprawdzić działanie wentylacji w kotłowni
Złe spalanie paliwa (szlakowanie, niedopalanie)	nieodpowiedni dobór ilości powietrza do ilości paliwa	odpowiednio wyregulować parametry spalania
	zła jakość paliwa	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
Na wymienniku osadza się duża ilość sadzy / tworzą się spieki paliwa	zbyt wilgotne paliwo	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach, przechowywać paliwo w odpowiednich warunkach
	zła jakość paliwa	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
Znaczny wzrost temperatury powyżej nastawy	zbyt duży ciąg kominowy	zastosować w kominie regulator ciągu
	zapowietrzony układ grzewczy	odpowietrzyć układ grzewczy
Wyciek kondensatu z okolic popielnika	zbyt niska nastawa temperatur w kotle	podwyższyć temperaturę
	zbyt wilgotne paliwo	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach, przechowywać paliwo w odpowiednich warunkach
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	zamknięte zawory	otworzyć zawory
Występują krótkie wybuchy gazów	zbyt niska nastawa temperatur w kotle	podwyższyć temperaturę
	zawirowania powietrza w kominie	zamontować nasadkę kominową (strażak)
Występuje mocne przegrzewanie się komina	zbyt duży ciąg kominowy	zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć klapowy regulator ciągu na przewód kominowy zmierzyć temperaturę spalin, prawidłową podano w tabeli danych technicznych
	nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina	zastosować się do zapisów instrukcji obsługi
Zbyt duże zużycie paliwa	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację c.o.
	nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	wykonać skrócony audyt energetyczny budynku
	zbyt mała wartość opałowa paliwa	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej	zbyt duża temperatura spalin czopucha spowodowana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania.

18. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 (układ otwarty) lub PN-EN 12828 (układ zamknięty) oraz przestrzeganie zapisów niniejszej Instrukcji Obsługi

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określanego w instrukcji eksploatacji kotłowni
2. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Przy otwieraniu drzwiczek nie stawać na wprost odsłanianego otworu. W momencie uruchamiania wentylatora nie otwierać drzwiczek zasypowych.

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

4. Utrzymywać stały porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty nie związane z obsługą kotłów.
5. Przy pracach przy kotle używać oświetlenia o zasilaniu nie większym niż 24 V
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., a w szczególności o szczelność drzwiczek i otworów wyczystnych.
7. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
8. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalanie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do bardzo poważnych zniszczeń.
9. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonane wodą gorącą, tak aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.

Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o., a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W tym celu należy dopuścić wodę do instalacji przy użyciu kurka spustowego, aż do momentu uzyskania przelewu z rury przelewowej. W przypadku braku drożności, rozpalanie kotła jest zabronione.

10. Niedopuszczalne jest rozpalanie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.

Zabrania się używać otwartego ognia oraz materiałów łatwopalnych w pobliżu kotła - grozi wybuchem lub powstaniem pożaru.

Zabrania się dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła. Zabrania się zalewania paleniska wodą.

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	FIREWOOD 12
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 420 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	80	17	17	598	114
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	12,1 12,5	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	82,5 83,3	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	n/a	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	n/a	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	FIREWOOD 15
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 555 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	80	17	16	641	110
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	15,3 15,5	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	82,4 83,1	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	n/a	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	n/a	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	FIREWOOD 19
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 735 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	80	16	17	622	111
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	19,0 19,2	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	82,6 83,0	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	n/a	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	n/a	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	FIREWOOD 24
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 960 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	80	16	16	615	110
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	24,4 24,1	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	82,8 83,2	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	n/a	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	n/a	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Delegowanym Komisji (UE) nr 2015/1187
w sprawie wykonania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady 2017/1369

Nazwa i adres dostawcy urządzenia

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A,
26-067 Ruda Strawczyńska

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	FIREWOOD 12	FIREWOOD 15	FIREWOOD 19	FIREWOOD 24
Klasa efektywności energetycznej	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**
Znamionowa moc cieplna	**12** kW	**15** kW	**19** kW	**24** kW
Współczynnik efektywności energetycznej	**117**	**117**	**117**	**117**
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	**80** %	**80** %	**80** %	**80** %
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.			

DEFRO
czyste ciepło

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
26-067 Ruda Strawczyńska
ul. Powiatowa 111A

tel.: 41 303 80 85
biuro@defro.pl
www.defro.pl

Infolinia serwisowa
509 702 720
509 577 900