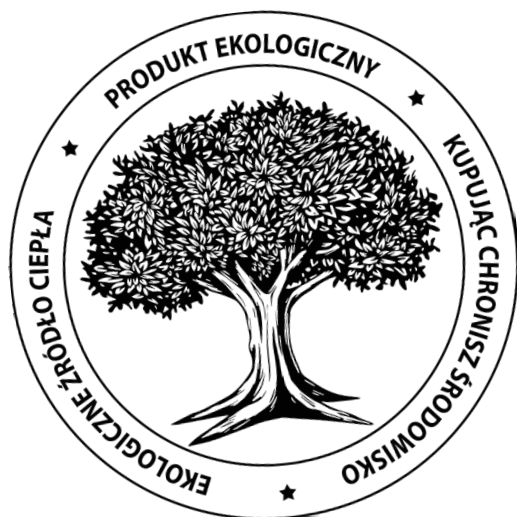


Instrukcja obsługi kotła
Dokumentacja techniczna

WALLY S



Szanowni Państwo, dziękujemy za wybór niniejszego urządzenia grzewczego firmy Klimosz. Jako producent dokładamy wszelkich starań celem zapewnienia najwyższej jakości naszych wyrobów. Każdy urządzenie grzewcze zostało zaprojektowane w sposób zapewniający zgodność z najbardziej surowymi wymogami norm ekologicznych. Kupując ekologiczne i nowoczesne urządzenia grzewcze firmy Klimosz przyczyniają się Państwo do poprawy jakości powietrza w swojej okolicy oraz tworzenia lepszego jutra - bez smogu.

Nasz zakład produkcyjny dysponuje jednym z najnowocześniejszych parków maszynowych w Europie w zakresie produkcji urządzeń grzewczych. Firma Klimosz jest rodzinną firmą z ponad 30-letnią tradycją, mogącą się poszczycić w 100% polskim kapitałem. Kupując nasze produkty wspierają Państwo polską gospodarkę oraz zapewniają miejsca pracy w Polsce.

Przegląd treści

Pamiętaj o...	4
Informacje podstawowe	5
Specyfikacja techniczna kotła	6
Dane techniczne	7
Wymiary	8
Umieszczenie i instalacja kotła w kotłowni	9
Armatura zabezpieczająca, regulacyjna oraz wymagane czujniki	12
Podłączenie kotła i schemat poglądowy - układ otwarty	14
Podłączenie kotła i schemat poglądowy - układ zamknięty	15
Zabezpieczenie termiczne kotła za pomocą zaworu czterodr. z siłownikiem	16
Rozpoczęcie pracy i eksploatacja kotła	17
Utylizacja po okresie użytkowania	19
Montaż obudowy kotła	20
Konserwacja i czyszczenie	21
Zagrożenia i ryzyka	22

Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancyjnymi dostępne w osobnej broszurze dołączonej do kotła.

Pamiętaj o wysłaniu karty gwarancyjnej!

Szanowni użytkownicy, Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania urządzenia grzewczego, prosimy o odesłanie na poniższy adres do korespondencji: PRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ i UZUPEŁNIONEJ O WSZYSTKIE WPISY I PIECZĄTKI Karty Gwarancyjnej. (osobna broszura dołączona do kotła "KARTA GWARANCYJNA").

Adres do korespondencji:

VCS Sp. z o.o.
ul. Zjednoczenia 6
43-250 Pawłowice
tel. 032 474 39 00

Dane do faktury :

VCS Sp. z o.o.
ul. Rybnicka 83
44-240 Żory
tel. 032 474 39 00
NIP: 651-16-14 - 976

Uwaga, kocioł nie jest urządzeniem bezobsługowym!

Użytkownik powinien zapoznać się z zasadami działania, regulacji oraz obsługi i konwerwacji kotła przez rozpoczęciem użytkowania w celu uniknięcia jakichkolwiek problemów związanych z jego eksploatacją.

Przeznaczenie kotła

Seria WALLY S to kotły przeznaczone do ogrzewania centralnych systemów ogrzewania z zasilaniem wodnym.

Informacja nt. kraju docelowego



Ten kocioł został wyprodukowany zgodnie z wymaganiami przepisów obowiązujących w chwili jego produkcji w Polsce i dlatego może być instalowany oraz eksploatowany wyłącznie na terenie Polski, w instalacjach zgodnych z wymaganiami odpowiednich dla polskiego rynku przepisów.

W związku z różnicami w zakresie wymagań stawianych urządzeniom grzewczym w poszczególnych krajach, również krajach członkowskich Unii Europejskiej instalacja i eksploatacja kotła w wersji na rynek Polski w jakimkolwiek kraju poza Polską jest niedozwolona jako nie gwarantująca całkowitego bezpieczeństwa użytkownikom, a złamanie tego zakazu jest równoznaczne ze zniesieniem wszelkich gwarancji producenta na bezawaryjne i bezpieczne działanie produktu oraz jest równoznaczne ze zniesieniem wszelkich roszczeń gwarancyjnych wobec producenta. Firma Klimosz Sp. z o.o. posiada w swojej ofercie kotły przystosowane odpowiednio i certyfikowane do zróżnicowanych wymagań przepisów w różnych krajach, jeżeli są Państwo zainteresowani instalacją i eksploatacją KLIMOSZ w kraju innym niż Polska prosimy o złożenie zamówienia na kocioł z podaniem kraju, w którym kocioł będzie zainstalowany i eksploatowany.

Dostawa i wyposażenie kotła

Kocioł dostarczany jest w dwóch częściach. Pierwszą stanowi żeliwny wymiennik przytwierdzony do palety, drugą obudowy wraz z izolacją zabezpieczone w opakowaniu przytwierdzone obok wymiennika. Pozostałe wyposażenie wraz z dokumentacją znajduje się wewnątrz kotła. Kocioł jest zapakowany w folię i nie może być przewracany podczas transportu. Dla ułatwienia rozpakowania kotła można go lekko przechylać na wszystkie strony.

Wyposażenie standardowe:

- Instrukcja / dokumentacja techniczna kotła
- Karta gwarancyjna
- Termometr kotła
- Zestaw do czyszczenia (pogrzebacz+szczotka+uchwyt)
- Wymiennik żeliwny
- Obudowa kompletna kotła
- Popielnik
- Zawór spustowy 1/2"
- Zawór bezpieczeństwa 1/2"

Wyposażenie dodatkowe (za dopłatą):

- Termometr spalin (do kontroli straty kominowej oraz czystości wymiennika)
- Miarkownik ciągu
- Regulator pracy kotła wraz z wentylatorem (różne modele sterowników do wyboru)
- Zawór czterodrogowy ESBE
- Siłownik mieszacza zaworu czterodrogowego ESBE
- Laddomat
- Zasobnik C. W. U. KLIMOSZ TANK / DRAŻICE
- Zbiornik buforowy KLIMOSZ TANK lub DRAŻICE

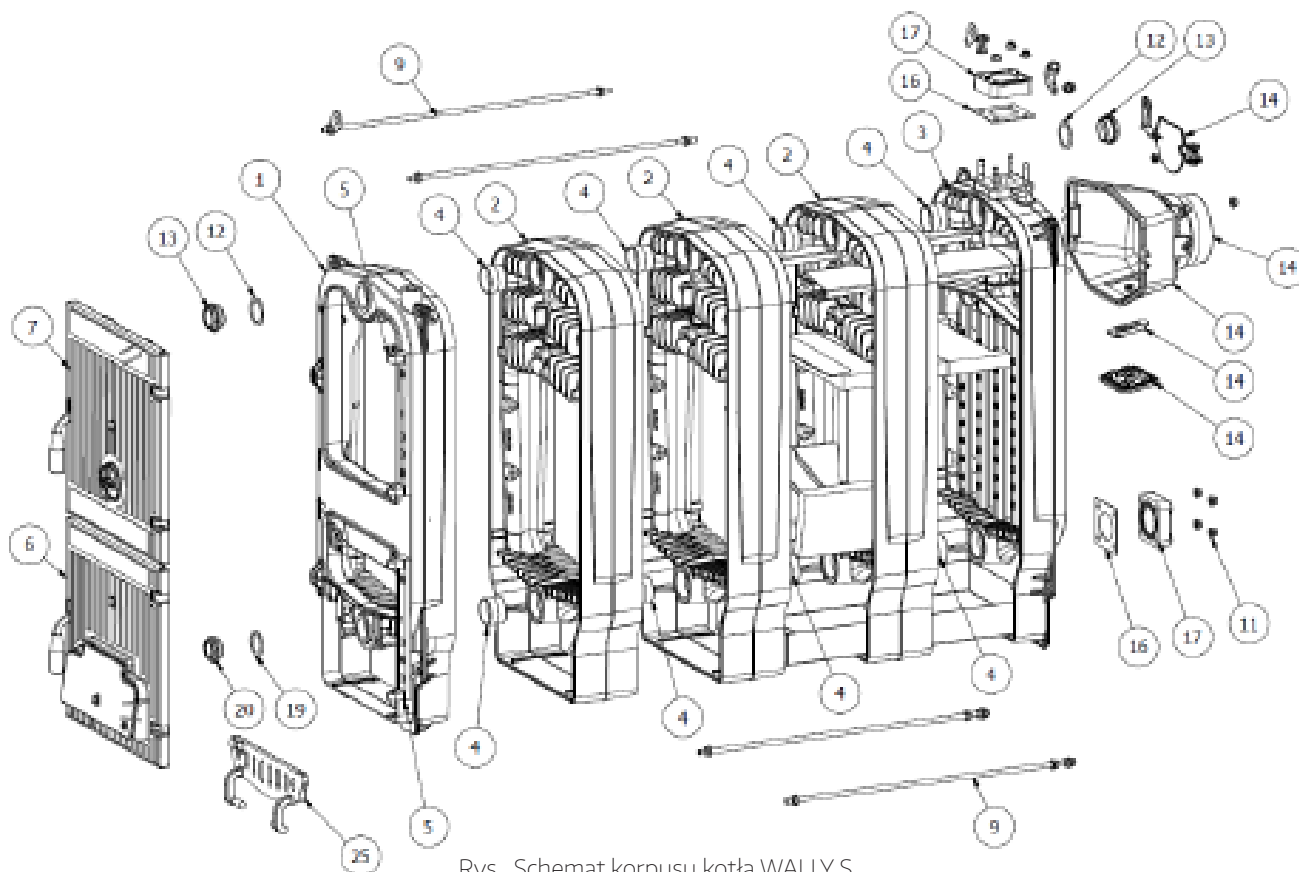
Konstrukcja kotła



Zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w komorze paleniskowej/wymienniku mogących negatywnie wpłynąć na żywotność kotła oraz emisję spalin.

Korpus kotła (inaczej wymiennik) zbudowany jest z członów żeliwnych, które są połączone ze sobą za pomocą łączek i skręcone śrubami ściągającymi. Złączone człony tworzą korpus z komorą spalania. Płaszczyzną promieniowaną i konwekcyjną wymiany ciepła stanowi płaszcz wodny, wodny ruszt oraz uźebrowany kanał spalinowy. Grubość żeliwnego korpusu kotła WALLY S wynosi od 7 do 12mm. Drzwiczki urządzenia otwierają się od strony lewej do prawej, nie ma możliwości zmiany kierunku ich otwierania. W górnych drzwiczkach kotła zainstalowany jest regulowany dopływ powietrza wtórnego.

W dolnej części kotła, poniżej wodnego rusztu usytuowany jest popielnik. Wlot wody do urządzenia znajduje się w części dolnej na środku tylnej ściany. Wylot wody z kotła usytuowany jest w części górnej tylnej ściany. Z tyłu urządzenia usytuowany jest czopuch spalinowy odprowadzający spaliny do komina. Żeliwny wymiennik pokryty jest izolacją, która obniża straty ciepła podczas spalania. Kotły KLIMOSZ WALLY S, przystosowane są do pracy w instalacjach układu otwartego jak i układu zamkniętego.



Rys . Schemat korpusu kotła WALLY S

Wykaz elementów do rysunku powyżej

1. Człon przedni
2. Człon środkowy
3. Człon tylny
4. Nypel 2"
5. Zawiasy drzwi
6. Drzwi popielnika
7. Drzwi załadunkowe
8. -
9. Śruba ściągająca (szpilka)
10. -
11. Nakrętka M10 kołnierza
12. Uszczelka 3x61x3
13. Korek górny członu
14. Czopuch (szyber, czopuch, wyczystka szybra)
15. -
16. Uszczelka kołnierza 70x70x3
17. Kołnierz 100x100x2"
18. -
19. Uszczelka
20. -
21. Korek dolny członu
22. -
23. -
24. -
25. Ruszt przedni

Paliwo podstawowe i zastępcze



Zabronione jest w kotle spalanie innych paliw niż podane poniżej w specyfikacji. Bezwzględnie zabronione jest spalanie w kotle śmieci oraz innych odpadów !

Paliwo podstawowe:

- węgiel kamienny typu "orzech"
- zawartość popiołu $\leq 8\%$
- wilgotność $\leq 15\%$
- wartość opałowa 25-28 MJ / kg

Paliwo zastępcze:

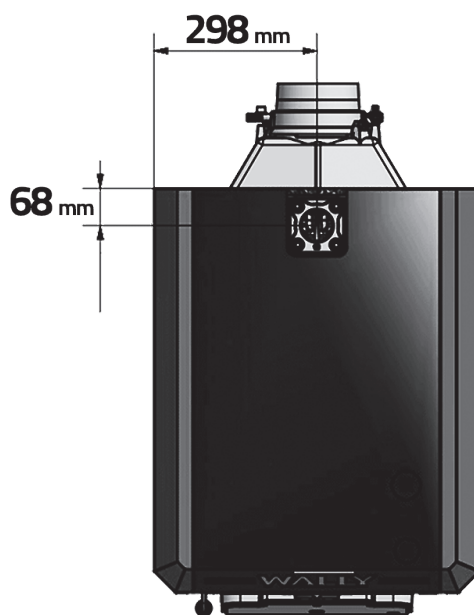
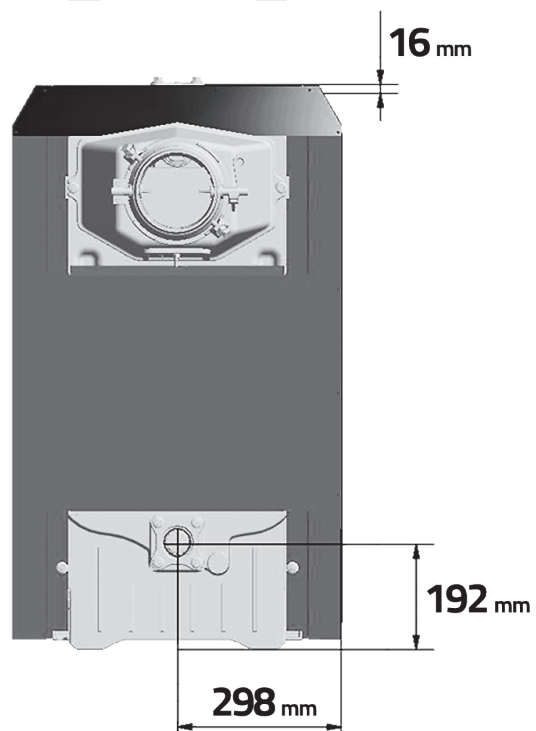
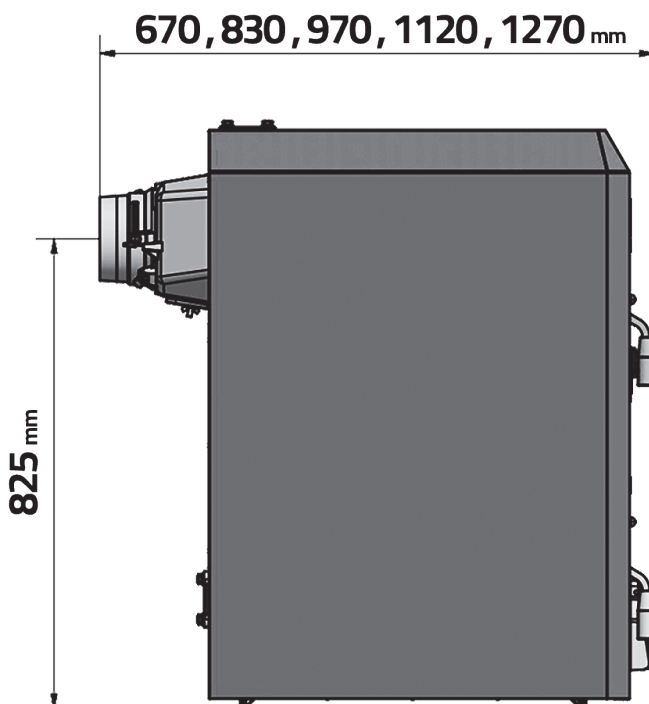
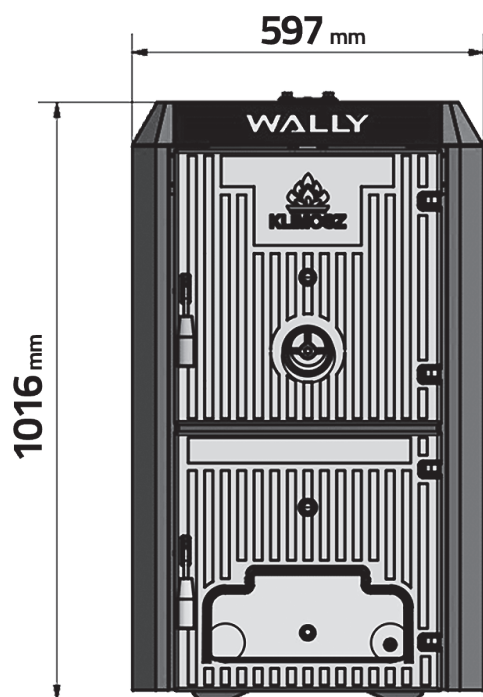
- drewno kawałkowe
- wilgotność $\leq 20\%$
- wartość opałowa 10-14 MJ / kg

Wilgotność paliwa nie powinna przekraczać wartości podanych powyżej. Efektywne spalanie zapewnia tylko suche paliwo, wilgotne natomiast powoduje znaczne obniżenie mocy kotła (nawet do 50%) oraz kilkukrotnie obniża żywotność elementów konstrukcyjnych. Niedozwolone jest przechowywanie paliwa obok kotła w odległości mniejszej niż 400 mm. Zaleca się zachować odległość między kotłem i paliwem minimum 1000 mm, a najlepiej umieścić paliwo w innym pomieszczeniu. Zalecamy ostrożność przy zakupie paliwa do kotła i przypomniamy, że za zgodność parametrów paliwa stosowanego do zasilania kotła z wymaganiami dokumentacji technicznej kotła ODPOWIADA UŻYTKOWNIK KOTŁA.

		WALLY S 23	WALLY S 34	WALLY S 45	WALLY S 56	WALLY S 67
ECODESIGN - Zgodność z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189		-	-	-	-	-
Ilość członów		3	4	5	6	7
Moc maksymalna - paliwo: węgiel	kW	23	34	45	56	67
Moc maksymalna - paliwo: drewno	kW	20	30	40	49	58
Sprawność kotła	%	~ 80				
Stałopalność - paliwo: węgiel	h	> 4				
Stałopalność - paliwo: drewno	h	> 2				
Temperatura spalin	°C	100 - 300				
Minimalny wymagany ciąg kominowy	Pa	8	10	12	13	15
Masa kotła	kg	226	288	350	412	474
Głębokość komory paleniskowej	mm	260	410	560	710	860
Objętość komory paleniskowej	dm ³	42,7	66,4	90,2	113,9	137,7
Pojemność wodna	dm ³	30	39	48	57	66
Średnica wylotu spalin	mm	147				
Maksymalne ciśnienie robocze wody	bar	4				
Minimalne ciśnienie robocze wody	bar	0,5				
Ciśnienie próbne wody	bar	6				
Grupa płynów	-	2 - woda				
Zalecana temperatura robocza kotła	°C	65 - 85				
Maksymalna temperatura robocza kotła	°C	95				
Minimalna temperatura wody powracającej do kotła	°C	50				
Zawór bezpieczeństwa	bar	3				
Średnica króćców wody grzewczej i powracającej	cal	2				

Wymiary

Wymiary po przecinku zostały podane do modeli: pierwszy dla WALLY S 23, drugi dla WALLY S 34, trzeci dla WALLY S 45, czwarty dla WALLY S 56 oraz piąty dla WALLY S 67.



Podstawowe informacje



Kocioł powinien zostać zamontowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w danym kraju.



Firma Klimosz nie wymaga wstępnej regulacji kotła do utrzymania gwarancji na kocioł.

- Kocioł spalający paliwa stałe musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę instalacyjną.
- Jakkolwiek manipulacja w części elektrycznej kotła lub podłączenie dalszych urządzeń sterowniczych grozi utratą gwarancji.
- Zakończenie instalacji kotła, poprawności montażu i przeprowadzenia próby grzewczej muszą być odnotowane w Karcie Gwarancyjnej kotła.
- Instalacja centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej powinna być wykonana według projektu.

Instalacja grzewcza C.O. - wymagania dotyczące instalacji w układzie grzewczym zamkniętym i otwartym

- Zgodnie z PN-91/B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemów otwartych. Wymagania” lub z PN99/B-02414 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- Przy instalacji kotła i przy jego eksploatacji ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od substancji łatwopalnych. Kocioł jest dopuszczony do eksploatacji w układach ogrzewania systemu otwartego oraz zamkniętego.
- W przypadku kotłów montowanych w układach zamkniętych podlegają one rejestracji w Urzędzie Dozoru Technicznego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministra z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120, poz. 1021).
- Kotły do mocy 70kW objęte są uproszczoną formą dozoru. Kotły objęte uproszczoną formą dozoru nie podlegają zgłoszeniu do UDT.

Sieć elektryczna



Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej oraz połączenia elektryczne instalacji grzewczej i kotła może wykonać instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjno-elektryczne. Jeżeli przewód zasilający...

...nieodłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u producenta lub w specjalnym zakładzie naprawczym albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia. Niedozwolone jest przeprowadzanie napraw i modyfikacji instalacji elektrycznych przez Użytkownika.

- Kocioł w przypadku instalacji w układzie otwartym grawitacyjnym, w którym nie został wyposażony w opcjonalny sterownik wraz z wentylatorem nie wymaga podłączenia do energii elektrycznej.
- Kocioł (w przypadku wyposażenia w sterownik/dmuchawę) jest przystosowany do zasilania prądem elektrycznym o parametrach 230V/50-60Hz.
- Kocioł (w przypadku wyposażenia w sterownik/dmuchawę) wymaga stałej dostawy zasilania, w przypadku przerw w dostawie zasilania należy stosować podtrzymanie w postaci UPS.
- Kocioł powinien być umieszczony tak, aby wtyczka była zawsze dostępna.
- Kocioł powinien być podłączony do sieci elektrycznej wykluczającej ewentualne spadki napięcia.
- Zalecane jest, aby kocioł lub przynajmniej kotłownia były zasilane przez oddzielny bezpiecznik elektryczny w tablicy rozdzielczej budynku.
- Koszty wykonania usługi podłączeń elektrycznych pokrywa Użytkownik.

Komin



Komin w przypadku opalania kotłem o temperaturze spalin wylotowych mniejszej niż 140°C zaleca się, by był wykonany jako wkład kominowy zaizolowany cieplnie ograniczając tym samym dodatkowe wychładzanie spalin na czynnej wysokości kominu. Ze względu na niskie temperatury spalin wkład kominowy powinien być wyposażony w system odprowadzania kondensatu spalin.



Minimalny ciąg kominowy wymagany do poprawnej pracy kotła opisany jest w tabeli zamieszczonej w specyfikacji technicznej kotła. Poniżej tej wartości kocioł może funkcjonować w sposób nieprawidłowy i niepożądany, np. może pojawić się wydymanie z drzwiczek oraz zasobnika, może dojść do cofania żaru w palniku lub zasypania palnika paliwem. W konsekwencji zasypania palnika może dojść do zgazowania nadmiaru paliwa i jego niekontrolowanego zapłonu oraz pożaru w kotłowni.

Umiejscowienie i instalacja kotła w kotłowni



Zbyt duży ciąg kominowy powoduje obniżenie sprawności kotła, zwiększenie temperatury spalin, tym samym wzrost zużycia paliwa i/lub przegrzewanie kotła. W celu ograniczenia nadmiernego ciągu kominowego w kotłach KLIMOSZ zaleca się zastosować regulator ciągu typu klapowego z odważnikiem do regulacji uchyłu klapy. SPALINY WYDOBYWAJĄCE SIĘ Z NIEDROŻNEGO KOMINA SĄ NIEBEZPIECZNE. Komin i kanały spalinowe należy utrzymywać w czystości.

- Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko po pozytywnym odbiorze przewodu dymowego wraz z pomiarem ciśnienia w kominie przez zakład kominarski.
- Przewód dymowy powinien być wykonany zgodnie z wszystkimi punktami normy – PN-89/B-10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły” lub wytycznych producenta systemu kominowego w przypadku kominów systemowych.
- Komin powinien składać się z kilku warstw, jeżeli składa się tylko z jednej warstwy, zaleca się zastosowanie specjalnej wkładki z rur stalowych żaroodpornych, atestowanych do odprowadzania spalin z kotłów na paliwa stałe lub rur ceramicznych.

Wentylacja

- Zgodnie z normą PN-87/B-02411: „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe”.
- Wentylacja nawiewna do 25kW – „w pomieszczeniu kotła powinien znajdować się otwór niezamykany o powierzchni co najmniej 200cm², który powinien być usytuowany najwyżej 1m nad podłogą”.
- Wentylacja wywiewna do 25kW – „pomieszczenie kotła powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14x14cm”.
- Wentylacja nawiewna w kotłowni od 25kW do 2000kW – „kotłownia powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20cm”.
- Wentylacja wywiewna w kotłowni od 25kW do 2000kW – „kotłownia powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzony ponad dach i umieszczony, jeżeli to jest możliwe, obok komina. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14x14cm”.

Przepisy pożarowe

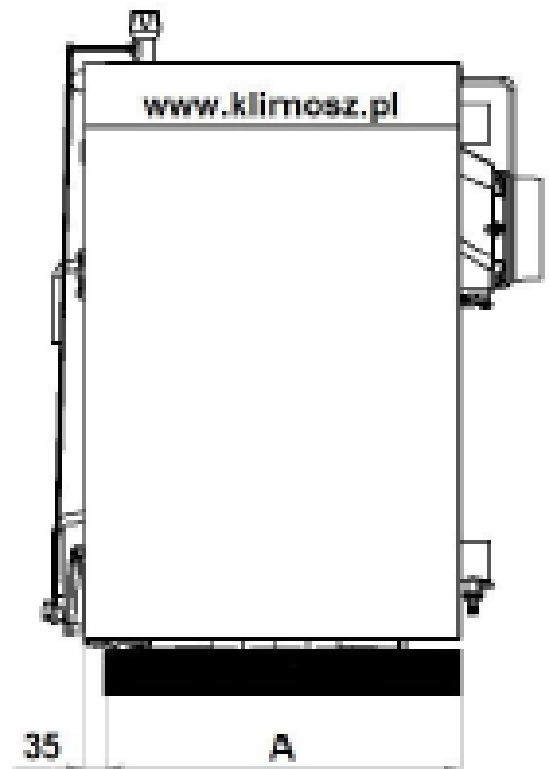
- Zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi systemu do ogrzewania C.W.U oraz C.O.

Wymagania dotyczące montażu kotła w kotłowni

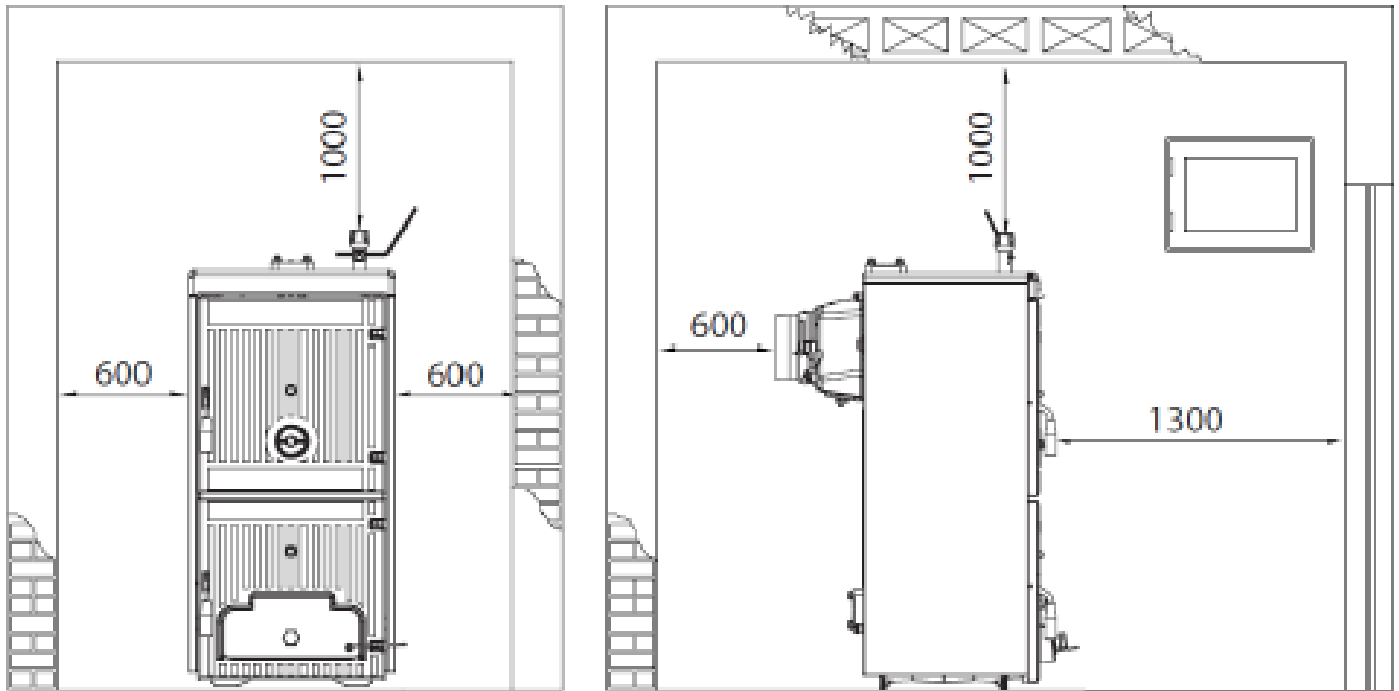
- Kryteria montażu kotłów ujęte są następujących dokumentach (przed przystąpieniem do montażu kotła obowiązkiem jest zapoznanie się nimi).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Norma PN-87/B-02411 Kotłownie wbudowane na paliwo stałe, wymagania.
- Dodatkowe normy oraz dokumenty prawne dotyczących kotłów grzewczych.

Umiejscowienie kotła w kotłowni

- Kocioł ustawić na niepalnej, izolującej cieplnie podkładce, która z każdej strony kotła powinna być większa od podstawy kotła o 20 mm.
- Dla kotłów żeliwnych wymogiem gwarancyjnym oraz dla poprawnej obsługi jest umieszczenie kotła w piwnicy, zaleca się ustawić go na podmurówce o wysokości min. 50mm na pełnej głębokości kotła
- Kocioł musi stać pionowo (na podłożu) w przeciwnym wypadku mogą wystąpić problemy z prawidłowym odpowietrzaniem kotła.



Rys. Umiejscowienie kotła na podstawie lub podmurówce - na pełnej głębokości kotła.



Rys. Umiejscowienie kotła w kotłowni pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi.

Umiejscowienie kotła pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi i bezpieczna odległość od materiałów łatwopalnych



Zalecamy dokładne przeanalizowanie wariantów umiejscowienia kotła w kotłowni i zachowanie minimalnych odległości podanych powyżej. Odstępstwo od tych zaleceń może w przyszłości powodować znaczne uciążliwości w obsłudze kotła, a nawet doprowadzić do konieczności odłączenia kotła od instalacji na potrzeby ewentualnego przeglądu lub naprawy, co znacznie podwyższa koszty wykonywanych usług. W przypadku kiedy nie dysponują Państwo odpowiednią przestrzenią dla instalacji kotła prosimy o kontakt z naszymi konsultantami technicznymi w celu doboru najmniej uciążliwego rozwiązania.

- Przed kotłem musi być pozostawiona wolna przestrzeń minimum 1300 mm.
- Minimalna odległość między tylną częścią kotła a ścianą powinna wynosić 600 mm.
- Min. odległość od lewej bocznej ściany to 600 mm.
- Min. odległość pomiędzy dwoma kotłami to 600mm.
- Podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 200 mm od materiałów łatwopalnych. Dla materiałów łatwopalnych, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapłonu (np. papier, tektura, karton, drewno, tworzywa sztuczne) odległość rośnie dwukrotnie, tzn. do 400 mm.
- Jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Stopień palności	Rodzaj materiału
niepalne	piaskowiec, beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
trudno palne	deski drewniano-cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna, drzewo bukowe i dębowe, sklejki
średnio palne	sosnowe, modrzewiowe i świerkowe drzewo, korek, deski z drzewa tartego, gumowe pokrycia
łatwo palne	sklejka asfaltowa, substancje celuloidowe, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV

Tabela: Stopień palności materiałów w zależności od rodzaju materiału (do rozdziału poprzedniego).

Armatura zabezpieczająca, regulacyjna oraz wymagane czujniki

Montaż czujników



Rys.
Umieszczenie
czujnika
temperatury



Szczegółowe informacje o podłączeniu czujników zostały opisane w instrukcji sterownika kotła.

- Wszystkie czujniki temperatury montowane na elementach instalacji (np. czujnik C.O. za siłownikiem, czujnik powrotu) powinny być utwierdzone do gładkich czystych powierzchni z uwzględnieniem dobrego styku.
- Aby zapewnić rzetelny odczyt temperatury gwarantujący poprawną pracę kotła czujniki konieczne powinny być zaizolowane.

Czujnik temperatury kotła

Jest umieszczony w studzience pomiarowej umieszczonej od góry kotła w tylnej jego części. Czujnik musi być konieczne podłączony do regulatora, w przeciwnym razie kocioł zasygnalizuje błąd czujnika kotła.

Dodatkowe wymagania dotyczące wentylacji nawiewno-wywiewnej

Zabronione jest stosowanie w kotłowni urządzeń wyciągowych, jeżeli nie jest przewidziany dodatkowy dopływ powietrza wystarczający dla zbilansowania ciągu wytwarzanego przez urządzenia wyciągowe. Dodatkowy nawiew należy również stosować w przypadku innych urządzeń zamieszczonych w kotłowni takich jak otwarte kominki itp. Zapotrzebowanie powietrza do spalania przez kocioł należy wyznaczyć mnożąc moc kotła razy liczbę 3.

Przykład: zapotrzebowanie powietrza do spalania dla mocy 25kW wynosi np. 75 m³/h.

Kłapka uchylna drzwiczek popielnika

Kłapka umożliwia regulację ilości powietrza do spalania. Kłapkę tą można potocznie nazwać „pedał gazu” kotła. Kłapką tą automatycznie może regulować miarkownik ciągu po jego zainstalowaniu na kotle.

Szyber

Szyber reguluje ilość spalin wylotowych z kotła do komina. Szybrem steruje się za pomocą rękojeści w górnym lewym rogu kotła lub za kotłem.

Otwór z zasuwą w drzwiach załadunkowych

Reguluje dopływ wtórnego powietrza do komory spalania. Podczas regulacji zasuwę podczas eksploatacji kotła należy zachować szczególną ostrożność ze względu na wysoką temperaturę.

Otwór rewizyjny czopucha

Otwór rewizyjny czopucha umieszczony w dolnej części czopucha. Należy zadbać, aby otwór ten był szczelnie zamknięty. Otwór ten służy również do czyszczenia czopucha oraz odcinka rury dymowej łączącej kocioł z kominem.

Sterownik / bezpiecznik sterownika

W przypadku kotła wyposażonego w elektroniczny regulator pracy kotła wraz z wentylatorem nadmuchowym wszystkie informacje zostały zawarte w dostarczonej wraz z zestawem instrukcji obsługi regulatora.

Pompa C.O.

Pompa C.O. pracuje w trybie ciągłym w instalacji bez termostatu pomieszczeniowego (po przekroczeniu minimalnej temp. kotła). W instalacji z termostatem pomieszczeniowym podczas jego blokady pompa pracuje w trybie włącz/wyłącz. W opcji z siłownikiem na zaworze mieszającym pompa c.o. pracuje w trybie ciągłym, wówczas siłownik reguluje temperaturę systemu grzewczego c.o. Podczas blokady termostatu pomieszczeniowego z zamontowanym siłownikiem pompa c.o. pracuje, a przemykany jest zawór mieszający.

Pompa C.W.U.

Pompa ta pracuje w trybie przerywanym (po przekroczeniu minimalnej temp. kotła ładuje podgrzewacz wody do osiągnięcia zadanej temperatury). W zależności od typu pracy może pracować również w trybie priorytetu podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Armatura zabezpieczająca obiegu kotłowego ukł. zamkniętego i otwartego

Armatura zabezpieczająca obieg kotłowy została opisana w poprzednich sekcjach. Pod rygorem utraty gwarancji wymagane jest zabezpieczenie termiczne kotła w postaci zaworu czterodrogowego z siłownikiem.

Wymagania dotyczące doboru zaworu czterodrogowego oraz siłownika zaworu



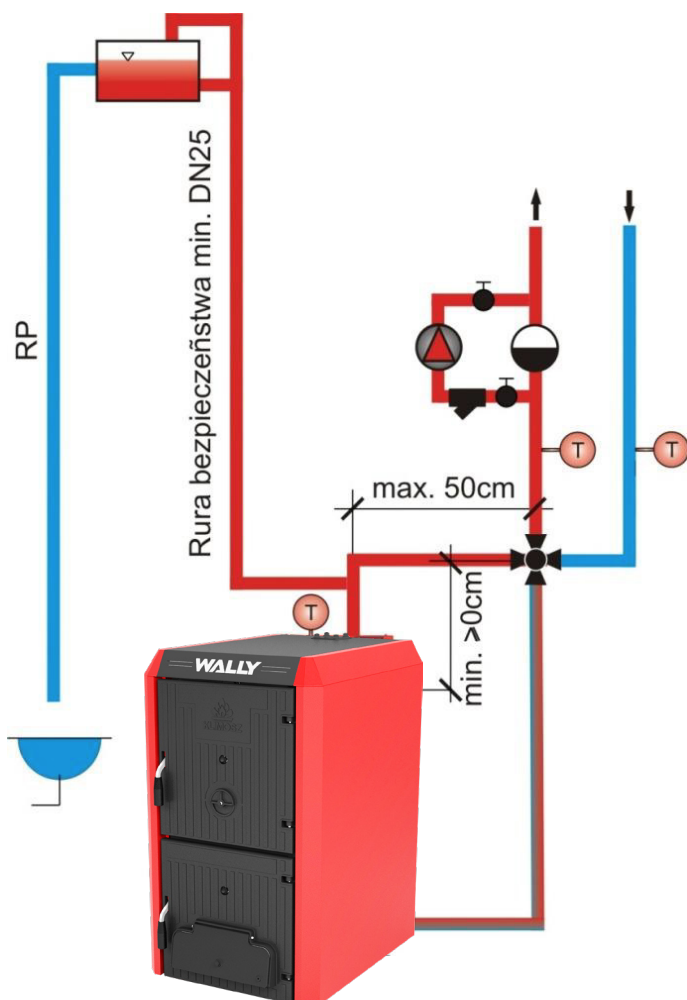
Zalecane jest, aby siłownik zaworu mieszającego posiadał czas pełnego otwarcia 90 lub 120s.

Zalecany model/średnica zaworu czterodrogowego:

- Moc 10-50 kW - zawór czterodrogowy DN40
- Moc 51-200 kW - zawór czterodrogowy DN50

Zalecany model siłownika mieszacza do zaworu czterodrogowego:

- ESBE ARA 661 3-POINT 230V AC 6NM 120S



Rys. Schemat poglądowy umiejscowienia zaworu czterodrogowego oraz jego odległości maksymalnych od kotła

Wymagania dotyczące doboru średnic rur oraz zaworu czterodrogowego

Zalecana średnica rur krótkiego obiegu kotła (do zaworu czterodrogowego):

- Moc 10 ÷ 50 kW: miedź min 42 mm, stal 6/4"
- Moc 51 ÷ 200 kW: miedź min 42 mm, stal 2"



Instalacja C. O. podłączona do kotła musi być wyposażona w kurek spustowy, który musi znajdować się w najniższym punkcie instalacji i jak najbliżej kotła, jednak w sposób zapewniający wygodny dostęp do zaworu i króćca do podłączenia węża spustowego.

Ważne informacje dot. instalacji kotła



W przypadku kotłów zasypowych zabezpieczenie termiczne kotła w postaci zaworu czterodrogowego z siłownikiem nie jest wymagane lecz jest zalecane przez producenta. Stosowanie zaworu mieszającego pozwala na komfort użytkowania oraz regulację temperatury oddzielnie dla kotła oraz dla instalacji grzewczej. Dzięki zastosowaniu zaworu mieszającego kocioł może utrzymywać zalecaną min temp. pracy 65-80°C przy utrzymaniu temperatury wychodzącej na instalację w zakresie od 30°C.

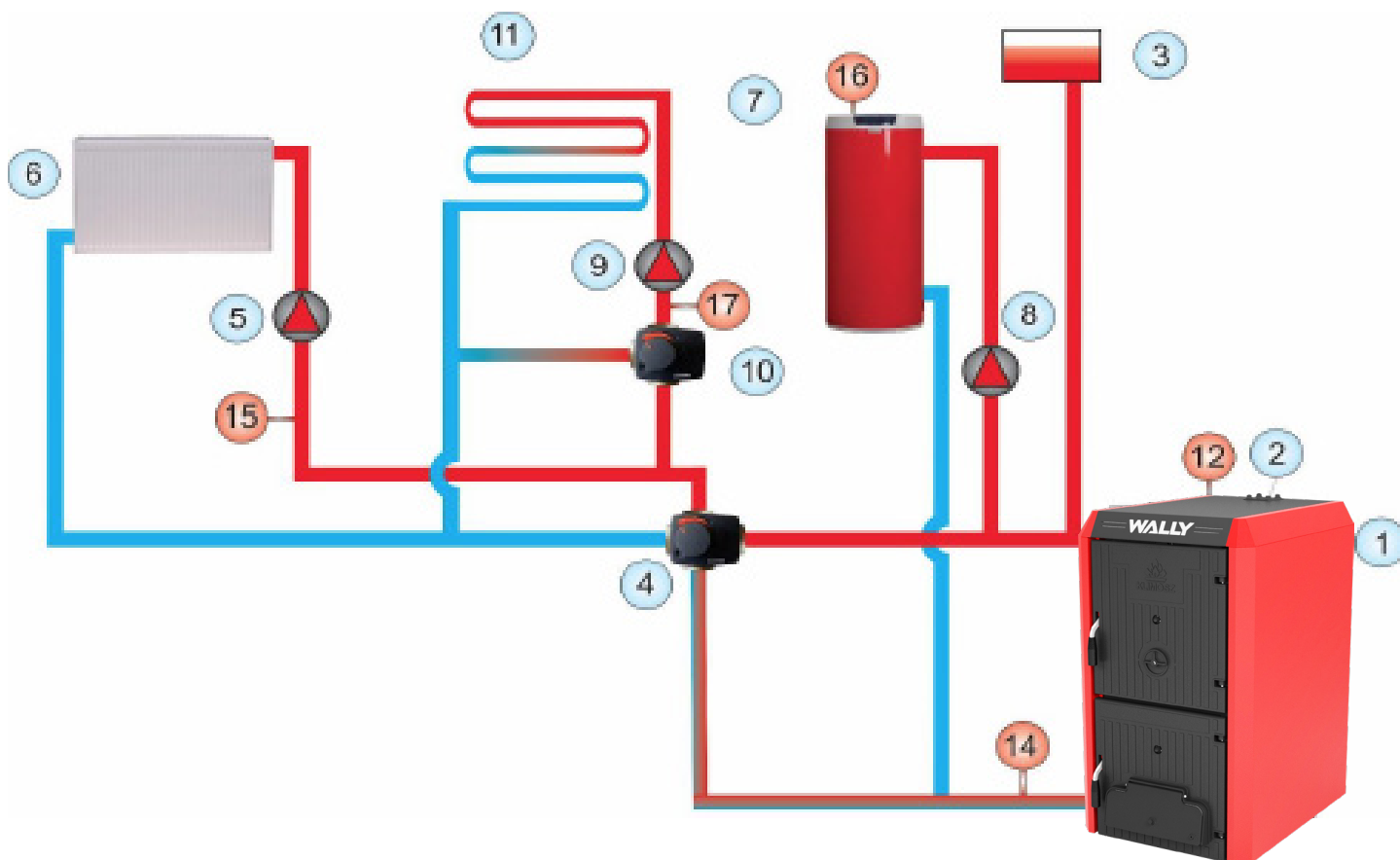


Minimalna pojemność podgrzewacza wody współpracującego z kotłem powinna wynosić 100 litrów. W przypadku, kiedy z ciepłej wody użytkowej korzystają regularnie mniej niż 4 osoby, nie zaleca się stosowania kotła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w okresie letnim. Rozwiązanie takie jest nieuzasadnione ekonomiczne oraz obniża komfort użytkowania instalacji poprzez konieczność częstej korekty nastaw kotła i czyszczenia kotła, który pracując na niskich parametrach ulega szybkiemu zanieczyszczeniu. W takich przypadkach zaleca się zastosowanie podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej typu kombinowanego czyli wyposażonych w węzownicę oraz grzałkę elektryczną. Korzystanie z grzałki elektrycznej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej dla 1-3 osób w okresie letnim jest znacznie mniej kosztowne niż wykorzystywanie do tego celu kotła.

Podłączenie kotła i schemat poglądowy - układ otwarty



Montując urządzenie grzewcze w układzie otwartym, wymagany jest zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiorcze otwarte.



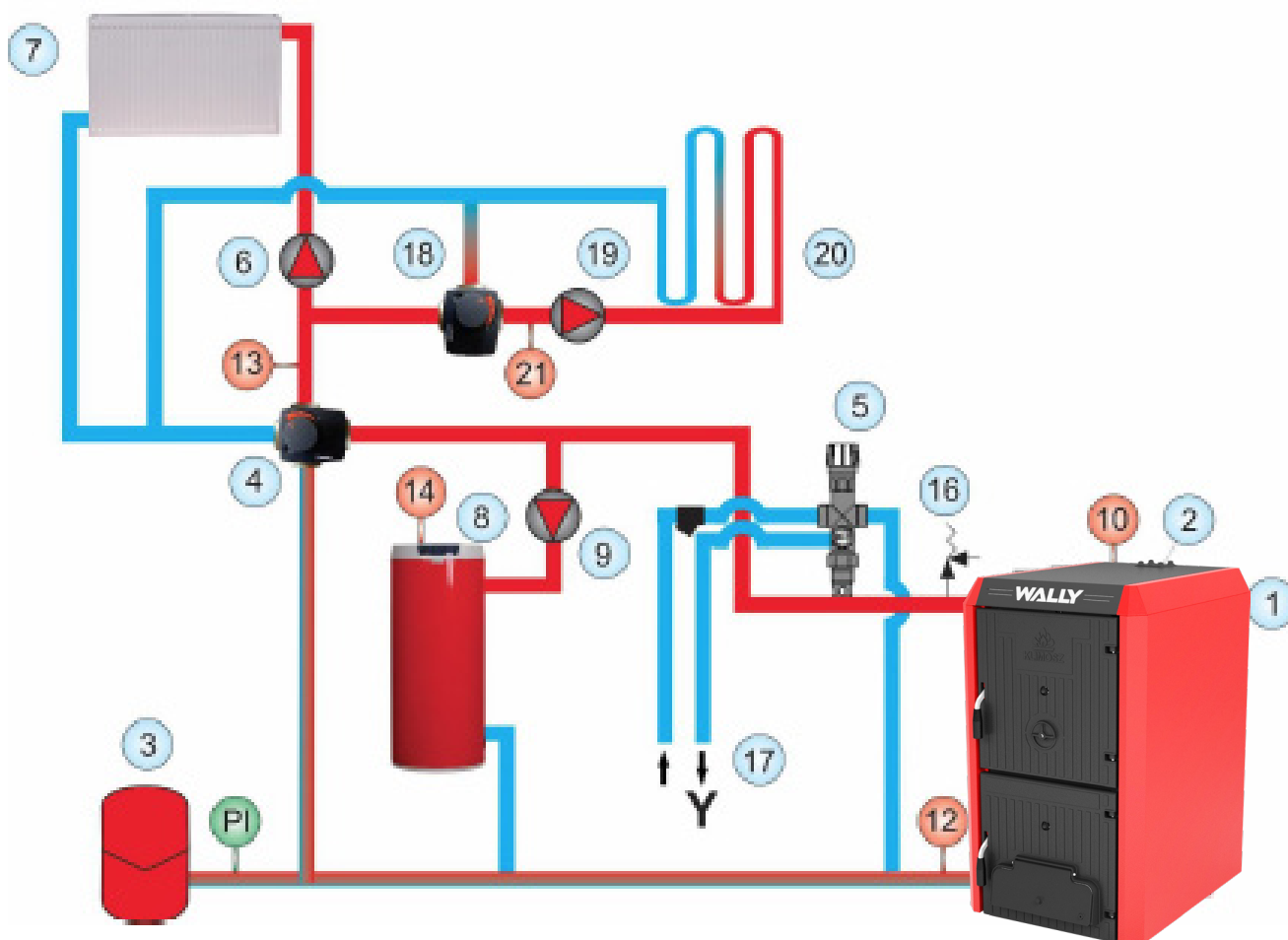
Rys. Schemat poglądowy montażu kotła w układzie otwartym z obiegiem grzewczym (grzejniki+podłogówka) oraz zasobnikiem C.W.U.

- | | |
|--|---|
| 1. Kocioł | 12. Czujnik temperatury kotła |
| 2. Miarkownik ciągu lub regulator z wentylatorem nadmuchowym (opcja) | 13. - |
| 3. Naczynie wzbiorcze otwarte | 14. Czujnik temperatury powrotu |
| 4. Czterodrogowy zawór mieszający z siłownikiem ESBE | 15. Czujnik temperatury C. O. |
| 5. Pompa obiegowa | 16. Czujnik temperatury C. W. U. |
| 6. Grzejniki | 17. Czujnik temperatury instalacji podłogowej |
| 7. Zasobnik C. W. U. KLIMOSZ TANK | 18. - |
| 8. Pompa C. W. U. | 19. Zawór zwrotny |
| 9. Pompa zasilania podłogowego | 20. Zawór odcinający |
| 10. Zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem lub termostatyczny | |
| 11. Instalacja podłogowa | |

Podłączenie kotła i schemat poglądowy - układ zamknięty



Montując urządzenie grzewcze w układzie zamkniętym, wymagane są: zawór bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze przeponowe zamknięte (dobre zgodne z obowiązującymi normami), urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej w postaci zaworu DBV-1.



Rys. Schemat poglądowy montażu kotła w układzie zamkniętym z obiegiem grzewczym (grzejniki+podłogówka) oraz zasobnikiem C.W.U.

- | | |
|---|---|
| 1. Kocioł z regulatorem | 14. Czujnik temperatury C. W. U. |
| 2. Miarkownik ciągu lub regulator z wentylatorem nadmuchiowym (opcja) | 15. - |
| 3. Naczynie wzbiorcze zamknięte | 16. Zawór bezpieczeństwa |
| 4. Czterodrogowy zawór mieszający z siłownikiem ESBE | 17. Wlot i wylot wody chłodzącej |
| 5. Zawór schładzający | 18. Trójdrogowy zawór mieszający z siłownikiem |
| 6. Pompa obiegowa C.O. | 19. Pompa instalacji ogrzewania podłogowego |
| 7. Grzejniki | 20. Instalacja ogrzewania podłogowego |
| 8. Zasobnik C. W. U. KLIMOSZ TANK | 21. Czujnik temperatury instalacji ogrzewania podłogowego (tylko w przypadku pracy z siłownikiem) |
| 9. Pompa C. W. U. | PI - Manometr |
| 10. Czujnik temperatury kotła | |
| 11. - | |
| 12. Czujnik temperatury powrotu | |
| 13. Czujnik temperatury C.O. (tylko w przypadku pracy z siłownikiem) | |

Zabezpieczenie termiczne kotła za pomocą zaworu czterodrogowego z siłownikiem



Szczegółowe informacje związane z właściwym montażem zaworu czterodrogowego oraz siłownika zaworu czterodrogowego zostały zawarte odpowiednio: w instrukcji zaworu czterodrogowego oraz w instrukcji siłownika zaworu. Więcej informacji dotyczących połączenia z sterownikiem i prawidłowego sterowania pracą zaworu czterodrogowego wraz z siłownikiem zostały zawarte w instrukcji sterownika kotła.

priorytetową funkcją dla działania siłownika zaworu czterodrogowego, co oznacza, że w pierwszej kolejności kocioł będzie się wygrzewał poprzez automatyczne przyknięcie zaworu czterodrogowego.

Dopiero po osiągnięciu zadanej dla regulatora TEMPERATURY OCHRONY KOTŁA zawór mieszający zacznie wypuszczać podgrzaną wodę z kotła do systemu grzewczego. Proces ten może się powtarzać w sytuacji, gdy podczas podgrzewania instalacji temperatury ochrony kotła odczytana spadała do poziomu niższego niż zadany na regulatorze.

Długotrwałe problemy z otwieraniem i zamykaniem siłownika mogą wskazywać na zbyt niską moc palnika ustawioną na regulatorze kotła.

Tryb ochrony kotła – bezpieczeństwo

Zawory mieszające czterodrogowe stosowane w kotłach grzewczych, nie tylko automatycznych ale i kotłach z ręcznym załadunkiem paliwa, spełniają szereg funkcji. Jedną z najważniejszych funkcji, szczególnie dla kotłów stalowych, jest ochrona kotła przed korozją niskotemperaturową. Jest ona eliminowana podczas pracy kotła przy zapewnieniu temperatury powrotu ok. 50-55°C.

Spaliny powstałe w palenisku nie są nadmiernie chłodzone przez wlot zimnej wody do dolnej części kotła, dzięki czemu w obrębie palnika, gdzie występuje największa różnica temperatur pomiędzy płomieniem a wodą powrotną z instalacji, nie zachodzi kondensacja wilgoci zawartej w spalinach.

Najbardziej szkodliwe dla stali skropliny powstają z paliw, w których w skład wchodzi pierwiastki żrące jakimi są siarka oraz chlor. Wbrew pozorom utrzymanie wyższej temp. na powrocie do kotła zmniejsza zużycie opału. Dzieje się tak, ponieważ spaliny powstałe w procesie spalania nie przylegają do korpusu wymiennika o podwyższonej temperaturze wody wlotowej. Dzięki temu wymiennik jest utrzymywany w czystości, co nie wymusza częstego jego nadmiernego czyszczenia.

Aby zapobiec procesom korozji, czyli zwiększeniu trwałości wymiennika, oraz w celu utrzymania wymiennika w czystości, sterowniki posiadają funkcję OCHRONY KOTŁA realizowaną poprzez obsługę zaworu czterodrogowego wraz z siłownikiem. Jest ona

Podłączenie siłownika czterodrogowego zaworu mieszającego



Niedozwolone jest podłączenie czujnika C.O. do regulatora kotła bez prawidłowego podłączenia siłownika elektrycznego zaworu mieszającego.

Aby zapewnić poprawne działanie zaworu mieszającego z siłownikiem elektrycznym należy odpowiednio podpiąć go w regulator kotła.

Najważniejszym elementem jest podpięcie siłownika w taki sposób, by siłownik otwierał się i zamykał. Tzn. przy otwieraniu wypuszczał wodę kotłową na instalację.

Poprawność podłączenia skontrolować można również uruchamiając odpowiednią funkcję w sterowniku – szczegółowe informacje zostały zawarte w instrukcji sterownika.

Napełnianie instalacji grzewczej wodą



Systemy grzewcze z otwartym naczyniem zbiorczym pozwalają na bezpośredni kontakt wody grzewczej z powietrzem, a podczas sezonu grzewczego dochodzi do odparowywania wody. Wymagane jest zatem stałe uzupełnianie wody



Zalecane jest aby dopełniać kocioł wodą tylko wtedy, kiedy kocioł jest zimny (całkowicie wystudzony). Wodę należy dopełniać minimalnym strumieniem wody, co ułatwi odprowadzenie powietrza z instalacji grzewczej.

Woda przeznaczona do napełnienia kotła i instalacji centralnego ogrzewania musi być przezroczysta, bezbarwna, bez domieszek, oleju i agresywnych związków chemicznych. Jej twardość musi odpowiadać obowiązującym przepisom, w przeciwnym razie wodę należy zmiękczyć wg. zaleceń instalatora. Nie zaleca się stosowania w obiegu grzewczym przegotowanej wody, ponieważ nawet jej parokrotne przegotowanie nie zapobiegnie powstawaniu kamienia na ścianach korpusu kotła. Osad kamienia kotłowego o grubości 1 mm obniża w danym miejscu przenikanie ciepła do wody o 10%. Zaleca się, aby przed napełnieniem instalacji i kotła uzdatnioną wodą, instalacja została przepłukana czystą wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić eksploatację kotła.

Tabela: Zalecane parametry wody do instalacji C.O.

Twardość wody	Ca ²⁺	Koncentracja całkowita Fe+Mn
1 mmol/l	0,3 mmol/l	0,3 mg/l

Zasady bezpieczeństwa – obsługa kotła podczas pracy urządzenia



Podczas otwierania jakichkolwiek drzwi kotła należy stać w taki sposób, aby ewentualny wyrzut spalin poza kocioł nie spowodował poparzenia osoby otwierającej kocioł, ani innych osób przebywających w pobliżu kotła.



Podczas każdej kontroli ilości paliwa w komorze spalania oraz przed każdym dorzuceniem nowego paliwa należy wyłączyć wentylator na regulatorze i zaczekać z otwieraniem drzwi, aż wentylator się zatrzyma.



Dopływ powietrza do spalania regulowany jest za pomocą regulatora kotła sterującego pracą wentylatora i/lub przysłoną na wentylatorze/miarkownikiem ciągu.



Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, zaznajomione z zasadami eksploatacji kotła, postępując według Instrukcji Obsługi. Na kotle lub w jego otoczeniu nie mogą być umieszczone przedmioty łatwopalne.



Drzwi kotła są szczelne i należy je otwierać najpierw lekko je rozszczelniając, odczekać na wyrównanie ciśnienia w komorze spalania i dopiero po tym otworzyć drzwi na całą szerokość. W ten sposób nie dojdzie do wydmuchu gorących spalin do kotłowni. Drzwiczki kotła muszą być podczas pracy kotła szczelnie zamknięte.



Na kotle lub w jego otoczeniu nie mogą być umieszczane przedmioty łatwopalne.

Przed rozpaleniem w kotle należy

- Sprawdzić czy w instalacji C.O. / C.W.U. znajduje się wystarczająca ilość wody
- Skontrolować prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa
- Sprawdzić czystość paleniska, popielnika oraz kanałów spalinowych

Praca w trybie ręcznym

- Podczas pierwszego uruchomienia kotła na wewnętrznych powierzchniach wymiennika nastąpi skraplanie się wody. Proces roszczenia zakończy się po wygrzaniu kotła do zalecanej temperatury.
- Zasypane kotły typu KLIMOSZ WALLY, IRON są wyposażone w komorę spalania służącą głównie do spalania paliw stałych niesortowanych. Spalanie odbywa się na wodnym ruszcie.
- PALIWA: Najlepszym zalecanym paliwem jest koks (dozwolony tylko w kotle KLIMOSZ WALLY), węgiel kamienny nie spiekający się oraz drewno i mieszanki drewna, paliw pochodzenia węglowego itp. W wyniku spalania drewna o wilgotności większej niż 20% spada wydajność kotła. Drewno opałowe nie powinno mieć wilgotności większej od 20%, między innymi grozi to „zaklejeniem” wymiennika. W wyniku spalania mokrego drewna wydziela się woda, która skrapla się na ściankach wewnętrznego wymiennika kotła oraz w kominie. Przez to dochodzi do zwiększonego wytwarzania smoły i pary wodnej, co znacznie obniża żywotność wymiennika kotła. Ponadto w wyniku agresywnego spalania paliwa powstają agresywne substancje powodujące na powierzchni wymiany ciepła ubytek grubości ścianki, który może być powodem przedziurawienia wymiennika kotła.

Rozpoczęcie pracy i eksploatacja kotła



PALENIE OD GÓRY

ZALECANE

- MNIEJSZE ZUŻYCIE PALIWA (O PONAD 30%)
- WIĘKSZA EFEKTYWNOŚĆ SPALANIA
- DOPALANIE GAZÓW LOTNYCH WĘGLA
- NISKA EMISJA SZKODLIWYCH ZWIĄZKÓW I PYŁÓW (NAWET DO 80% MNIEJ!)
- O WIELE MNIEJ ZANIECZYSZCZONY KOCIOŁ (CZYSTE SPALANIE)

PALENIE OD DOŁU

NIEZALECANE

- WIĘKSZE ZUŻYCIE PALIWA (PONAD 30% PALIWA "UCIEKA W KOMIN")
- MNIEJSZA EFEKTYWNOŚĆ SPALANIA
- EFEKT "KISZENIA OPAŁU"
- BARDZO DUŻA EMISJA SZKODLIWYCH ZWIĄZKÓW I PYŁÓW!
- MOCNO ZANIECZYSZCZONY KOCIOŁ

Rys. Infografika przedstawiająca zalecany sposób palenia w kotle (palenie od góry)

Rozpalanie i spalanie od dołu

- Przed paleniem w kotle należy dobrze przeczyścić ruszt.
- Przez drzwi załadunkowe ułożyć na całej powierzchni rusztu podpałkę i przykryć niewielką ilością paliwa.
- Podpalić podpałkę.
- Po rozpaleniu należy dorzucić paliwo aż do wypełnienia komory spalania.
- Podczas każdej kontroli ilości paliwa w komorze spalania oraz przed każdym dorzuceniem nowego paliwa należy wyłączyć wentylator na regulatorze (w przypadku braku wentylatora dokonać regulacji powietrza przy użyciu miarkownika ciągu) i zaczekać z otwieraniem drzwi załadunkowych, aż wentylator się zatrzyma, drzwi załadunkowe są szczelne i należy je otwierać najpierw lekko je rozszczelniając, odczekać na wyrównanie ciśnień w komorze spalania i dopiero po tym otworzyć drzwi na całą szerokość. W ten sposób nie dojdzie do wydmuchu gorących spalin do kotłowni.
- Drzwiczki kotła muszą być podczas pracy kotła szczelnie zamknięte.

Rozpalanie i spalanie od góry

- Najbardziej efektywnym spalaniem jest spalanie od góry.

- Charakteryzuje się ono tym, że najpierw do komory paleniskowej dostarczamy paliwo a następnie rozpalamy je od góry.
- Paliwo dzięki temu swobodnie się wypala gwarantując znikomą emisję zanieczyszczeń w spalinach jednocześnie przy znacznie dłuższym w porównaniu do rozpalania od dołu, czasie wypalania się paliwa.
- Spalanie jest stabilne i równomierne.
- Niestety po wypaleniu się paliwa chcąc dalej palić od góry, kocioł należy wygasić i ponownie rozpałić.
- Nie mniej jednak jest to zalecany, ekonomiczny oraz ekologiczny sposób eksploatacji kotła.
- Przy rozpalaniu od dołu paląca się warstwa paliwa jest zasypywana świeżym paliwem.
- W krótkim czasie następuje zapłon całego załadowanego w komorze paleniskowej paliwa oraz szybki wzrost mocy przy znacznie krótszym, w porównaniu do rozpalania od góry, czasie wypalania całego paliwa.
- Przez drzwi załadunkowe ułożyć na całej powierzchni rusztu paliwo oraz na to podpałkę.
- Podpalić podpałkę.
- Po rozpaleniu kotła i spalaniu części paliwa należy przerusztować palenisko.
- Rusztowanie należy przerwać, kiedy do popielnika zaczyna spadać rozżarzone paliwo.
- Kocioł rusztuje się za pomocą haka przez drzwi górnej komory spalania.
- Po tej czynności należy ponownie uzupełnić paliwo bez wygaszania kotła lub wygasić kocioł i rozpałić ponownie kocioł od góry (patrz rysunek sposób palenia od góry lub od dołu).

Uzupełnianie paliwa

- Po spalaniu części paliwa należy przerusztować palenisko.
- Rusztowanie należy przerwać, kiedy do popielnika zaczyna spadać rozżarzone paliwo.
- Kocioł rusztuje się za pomocą haka przez drzwi górnej komory spalania.
- Po tej czynności należy ponownie uzupełnić paliwo bez wygaszania kotła.
- Paliwo należy dokładać tylko przy wyłączonym wentylatorze nadmuchowym, jeżeli kocioł jest wyposażony w zestaw regulatora kotła i wentylatora.
- Grubsze kawałki niespalonego paliwa z popielnika można wrzucić z powrotem do paleniska.
- Nie należy dokładać zbyt dużej dawki paliwa, ponieważ może to spowodować bardzo szybkie przegrzanie kotła, wpływa negatywnie na sprawność kotła oraz parametry emisji szkodliwych związków i substancji w spalinach.

Utylizacja po okresie użytkowania



Dokonując czynności utylizacji należy pamiętać o zachowaniu środków ostrożności - stosować wszelkie środki ochrony osobistej oraz ostrożność.



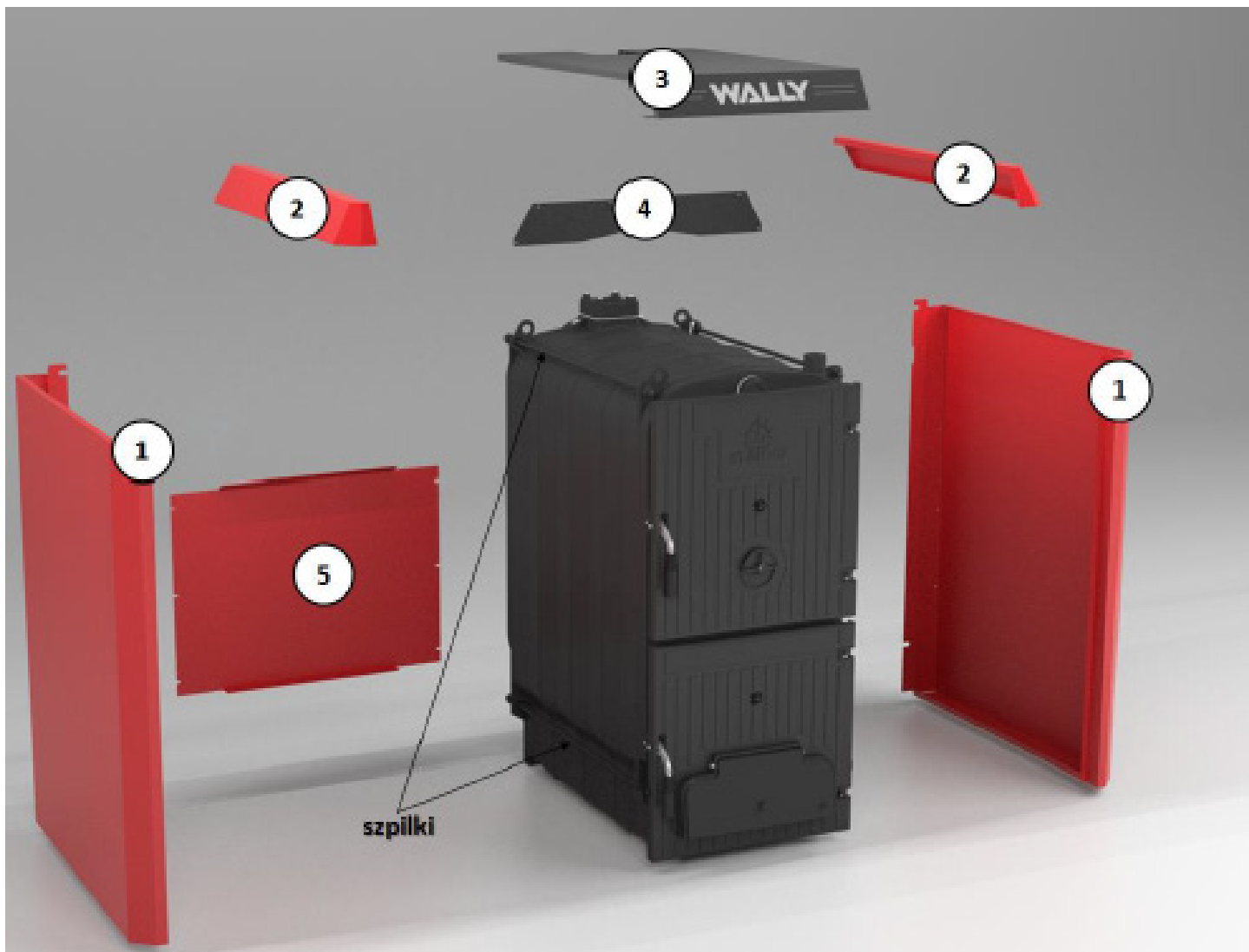
Prace rozbiórkowe należy prowadzić po całkowitym ostudzeniu kotła!



Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy upewnić się, że kocioł jest odłączony od prądu!

- Cały kocioł należy wyczyścić z popiołu i ewentualnego nagaru, spuścić wodę z kotła, opróżnić zasobnik i układ podający z ewentualnych pozostałości paliwa.
- Zdemontować wszelkie czujniki, przewody do dmuchawy, pomp, mieszaczy, termostatów, itd.
- Kocioł jest wykonany z różnych materiałów (stali, elektroniki, kabli, elementów gumowych, plastikowych, ceramicznych(betonowych) - należy każdy kocioł rozebrać i rozdzielić jego elementy wg. materiału z którego są wykonane bądź przekazać firmie specjalizującej się w tego typu pracach (np. Skup materiałów wtórnych).
- Pod blachami osłonowymi kotła znajduje się wełna mineralna, natomiast pod nią znajduje się wymiennik wykonany ze żeliwa (można je rozczłonować).
- Należy odkręcić i wyjąć ze środka kotła układ podający wraz z palnikiem - wykonany ze stali.
- Wymiennik posiada wewnątrz elementy ceramiczne/betonowe.
- W celu utylizacji należy wszelkie elementy przykręcane odseparować od kotła.
- Elementy elektroniczne, płytki drukowane, kable itd. należy oddzielić osobno.
- Wszelkie plastikowe elementy rączki itd. podlegają utylizacji z tworzywami sztucznymi.
- Elementy ceramiczne/wełna szklana/kable/elementy elektroniczne - należy przekazać odpowiedniej instytucji zajmującej się odbiorem tego typu odpadów - np. Punktom Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zgodnie z ich zasadami przyjmowania tego typu odpadów.

Montaż obudowy kotła



Numeracja na ilustracji oznacza kolejność montażu elementów. Na kanale Youtube „KLIMOSZpl” dostępny jest również film instruktażowy montażu obudowy.

1. Zamontować obudowy boczne(1) pomiędzy nakrętki na szpilkach górnych. Obudowę od strony klamek drzwi należy przykręcić do szpilki dolnej nakrętką dostępną w zestawie. Obudowa od strony zawiasów kotła jest tylko nakładana na dolną szpilkę – bez dokręcania nakrętki.
2. Zamocować wstawki boczne(2) do „czapki” (3) kotła za pomocą blachowkrętów.
3. Zainstalować „czapkę”(3) kotła na obudowy boczne. W „czapce” przygotowano specjalne rowki, które należy nałożyć na wypusty obudów bocznych(2). Następnie pociągnąć „czapkę” do przodu kotła.
4. Zainstalować tylną wstawkę(4) do „czapki”(3) kotła oraz obudów bocznych za pomocą blachowkrętów dostępnych w zestawie.
5. Zainstalować maskownicę tylną(5) do obudów bocznych za pomocą blachowkrętów.

Konserwacja i czyszczenie kotła



Dokonując czynności konserwacyjnych należy pamiętać o zachowaniu środków ostrożności - stosować wszelkie środki ochrony osobistej oraz ostrożność.



Czyszczenie kotła może odbywać się jedynie przy wygaszonym i wychłodzonym kotle



Zalecane jest czyszczenie wymiennika przed każdym nowym cyklem rozpalania kotła co zapewni zmniejszone zużycie paliwa przez kocioł



Należy unikać nagromadzenia złogów substancji smolistych i sadzy na powierzchniach wymiany ciepła i kanałach spalinowych. Prowadzi to do obniżenia sprawności kotła oraz stwarza poważne zagrożenie zapłonu sadzy i smoły w przewodzie kominowym, prowadzące z reguły do uszkodzenia komina, a nawet ścian budynku i pożaru



Podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżnić, co drugi dzień (konieczne założeń ękawic ochronnych).

zapewnienia ciągłości pracy kotła (w przypadku pracy ciągłej).

- Po otwarciu drzwiczek rewizyjnych, za pomocą szczotki należy dokładnie wyczyścić wnętrze kotła.
- Po wyczyszczeniu kotła należy również wyczyścić czopuch kotła. Przeczyścić także rurę łączącą czopuch kotła z kominem.
- Po zakończeniu czyszczenia należy oczyścić ruszt, na którym mogły osadzić się zanieczyszczenia powstałe wskutek oczyszczenia kotła.
- Doprowadzenie do takiej sytuacji jest bardzo niebezpieczne, może spowodować zgazowanie peletu w palniku oraz wybuch powstałego gazu. Problem ten również może wystąpić w instalacji ze zbyt małym ciągiem kominowym.
- Możliwe jest również przysypanie przez powstające spieki lub nadmiar popiołu zapalarki, co prowadzi do problemów z automatycznym rozpalaniem palnika jak i zużyciem zapalarki.
- Zaleca się oczyszczanie kotła w miarę potrzeb (zależy od jakości zastosowanego paliwa), jednak zalecane jest to nie rzadziej niż 1 raz tygodniowo.

- Popiół należy usuwać do niepalnych, zamkniętych pojemników o podwyższonej odporności na korozję (np. ocynkowanych).
- Dostarczone z kotłem narzędzia do czyszczenia umożliwiają wyczyszczenie kotła.
- Czyszczenie kotła zanieczyszczonego substancjami smolistymi należy prowadzić dwustopniowo.
- Najpierw należy wypalić złogi smoliste, a dopiero po tym czyścić powierzchnie wymiany ciepła szczotką.
- Czyszczenie złogów smolistych w stanie półpłynnym doprowadzi do szybkiego zniszczenia szczotki i jest nieskuteczne prowadząc jedynie do rozsmarowania smoły po powierzchni kotła.
- Po wyczyszczeniu powierzchni kotła i kanałów odprowadzających spalinę należy dokładnie zamknąć otwór rewizyjny.
- Należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, otwór do czyszczenia mieszacza, pokrywa zasobnika paliwa, itp.) w celu uniknięcia wydmuchu spalin na zewnątrz kotła do kotłowni.
- Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 2 dni (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony. Kocioł należy pozostawić z otwartymi drzwiami i pokrywami rewizyjnymi, aby zapewnić jego wentylację i uniknąć wykraplania wilgoci.
- Należy dbać o regularne uzupełnianie paliwa dla

Zagrożenia i ryzyka



Dodatkowe zagrożenia zmniejszające bezpieczeństwo wynikają z nieuwagi i/lub braku obsługi eksploatowanego kotła zgodnie z zaleceniami producenta podanymi w instrukcji obsługi. W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia niebezpiecznej sytuacji prosimy dostosować się do poniższych zaleceń.

Zagrożenia związane z siecią lub podłączeniem elektrycznym



Montaż, konserwacja, naprawa czy modernizacja elementów elektrycznych muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników, mających uprawnienia do wykonywania poszczególnych działań. Usługa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami

- Przewody elektryczne oraz elementy instalacji, sieci elektrycznej powinny być usytuowane w bezpiecznym miejscu, odległości, które zapobiegnie przepaleniu się przewodów np. rurą dymowa kotła lub zalaniem elementów oraz armatury elektrycznej w skutek nieszczelności instalacji grzewczej lub nieszczelnością kotła
- Przewody elektryczne wraz z zabezpieczeniami powinny być regularnie kontrolowane i utrzymywane w stanie bezpiecznej eksploatacji uniemożliwiając ryzyko wystąpienia awarii spowodowane warunkami zewnętrznymi lub skrajnymi otoczenia
- W sytuacji wymiany, modernizacji lub naprawy kotła konieczne należy wyłączyć kocioł oraz wyjąć wtyczkę zasilającą kocioł z gniazda elektrycznego. Powyższe czynności powinny być wykonane tylko i wyłącznie przez uprawniony do tego personel
- Niedozwolona jest jakakolwiek ingerencja w konstrukcję kotła, podłączenie regulatora oraz sposobu położenia bądź usytuowania elementów należących do kotła oraz armatury dodatkowej jak: pompy, napędy elektryczne, termostaty pokojowe, czujniki kotła
- Jakakolwiek manipulacja w instalacji elektrycznej kotła lub ingerencja w konstrukcję kotła przez nieuprawnione osoby stanowi podstawę do zniesienia ochrony gwarancyjnej na dane urządzenie

Zagrożenia ogólne związane z instalacją grzewczą

- W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 85 °C.
- Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła (grzejniki, podgrze-

wacze wody, ogrzewanie podłogowe) i całkowicie zamknąć wszystkie drzwi kotła i wyłączyć wentylator.

- Uzupelnienie wody w instalacji grzewczej należy przeprowadzać tylko wtedy, gdy kocioł nie pracuje i jest zimny (aby nie uszkodzić wymiennika od naprężeń termicznych).
- Wody w kotle i instalacji nie należy wymieniać, o ile nie wymaga tego naprawa lub przebudowa instalacji.
- Opróżnianie systemu grzewczego z wody zwiększa ryzyko wystąpienia korozji i powstania kamienia kotłowego na ścianach wymiennika ciepła, co z kolei prowadzi do obniżenia sprawności kotła poprzez zaburzenie wymiany ciepła pomiędzy spalinami a wodą oraz do przepalenia ściany wymiennika ciepła w miejscu nagromadzenia kamienia kotłowego.
- Przy temperaturze niższej niż 65°C, może dojść do wykraplania wody ze spalin na ścianach wymiennika i tym samym do przyspieszonej korozji w wyniku niskiej temperatury, która skraca żywotność wymiennika. Dlatego temperatura kotła podczas eksploatacji musi wynosić minimum 65°C.
- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Należy opróżnić kocioł z ewentualnych resztek / niespalonego paliwa poprzez wypalenie go do końca. Kocioł oraz zasobnik paliwa należy zostawić z uchylonymi drzwiczkami.

Zagrożenia związane z pracą kotła w instalacji układu zamkniętego

- Osprzęt instalacji powinien być tak zaprojektowany i wykonany aby był niezawodny i nadający się do przewidywanych zadań, włącznie z konserwacją i badaniami urządzeń.
- Osprzęt instalacji nie powinien spełniać innych funkcji chyba, że te nie mają wpływu na funkcje zabezpieczające.
- Osprzęt instalacji powinien być zgodny z odpowiednimi zasadami projektowania w celu uzyskania właściwej i niezawodnej ochrony.
- Urządzenia ciśnieniowe ogrzewane płomieniem lub w inny sposób, w których występuje ryzyko przegrzania. Urządzenia tego typu obejmują: wytwornice pary i wody gorącej, urządzenia grzewcze w liniach technologicznych, nie służące do wytwarzania pary ani wody gorącej. Tego rodzaju urządzenia ciśnieniowe powinny być tak obliczane, projektowane i budowane, aby uniknąć ryzyka znaczącego rozszczelnienia się powłoki na skutek przegrzania.
- Należy przewidzieć odpowiednie środki ochronne ograniczające parametry pracy w celu uniknięcia ryzyka miejscowego i ogólnego przegrzania.
- Należy przewidzieć punkty pobierania próbek, umożliwiające ocenę własności płynu w celu uniknięcia ryzyka związanego z osadami i korozją.
- Należy podjąć odpowiednie środki w celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia przez osady.

- Należy przewidzieć środki bezpiecznego odprowadzania ciepła szczątkowego po wyłączeniu.
 - Należy podjąć kroki w celu uniknięcia niebezpiecznego nagromadzenia zapalnych mieszanin substancji palnych i powietrza, lub powrotu płomienia.
 - Chwilowy wzrost ciśnienia należy utrzymać w granicach do 10% zaprojektowanego ciśnienia.
 - Ciśnienie próby hydraulicznej nie może być niższe niż większa z wartości - ciśnienie odpowiadające najwyższemu obciążeniu, któremu urządzenie może być poddane w czasie eksploatacji z uwzględnieniem najwyższego dopuszczalnego ciśnienia oraz najwyższej dopuszczalnej temperatury pomnożonej przez współczynnik 1.25, albo najwyższego dopuszczalnego ciśnienia pomnożonego przez współczynnik 1.43.
- urządzeniem.
 - 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 wygasić.
 - W żadnym wypadku nie wolno wkładać rąk do środka komory spalania.
 - Do rozpalenia kotła nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
 - Płomień można wzrokowo kontrolować przez odchylenie górnych drzwiczek. Należy jednak pamiętać, że podczas tej czynności istnieje podwyższone niebezpieczeństwo przedostania się isker do kotłowni. Po przeprowadzeniu kontroli wzrokowej płomienia drzwiczki należy od razu szczelnie zamknąć.

Zagrożenia, ostrzeżenia związane z usuwaniem popiołu i niespalonego paliwa

- Podczas usuwania popiołu lub paliwa z kotła należy używać rękawic ochronnych. Rękawic również należy stosować przy regulacji palnika oraz kontroli płomienia przy otwartych drzwiczkach kotła.
- Podczas wybierania popiołu z kotła materiały łatwopalne nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła.
- Popiół należy usuwać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
- Podczas usuwania palącego się paliwa, również niedopalonego, żarzącego się, należy liczyć się z emisją substancji szkodliwych prowadzących do zatrucia organizmu.
- Żar oraz popiół należy magazynować w specjalnych, przeznaczonych do tego pojemnikach.

Pozostałe zagrożenia i ostrzeżenia podczas eksploatacji urządzenia grzewczego



Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe zaznajomione z powyższą Instrukcją Obsługi. Niedozwolone jest przebywanie w pobliżu kotła dzieci bez opieki dorosłych.

- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe zaznajomione z powyższą Instrukcją Obsługi.
- Niedozwolone jest przebywanie w pobliżu kotła dzieci bez opieki dorosłych.
- Sprzęt nie powinien być przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazaną przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo.
- Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się