

KOCIOŁ STALOWY WODNY CENTRALNEGO OGRZEWANIA

S6WC-13

S6WC-17

S6WC-20

S6WC-24

S6WC-28

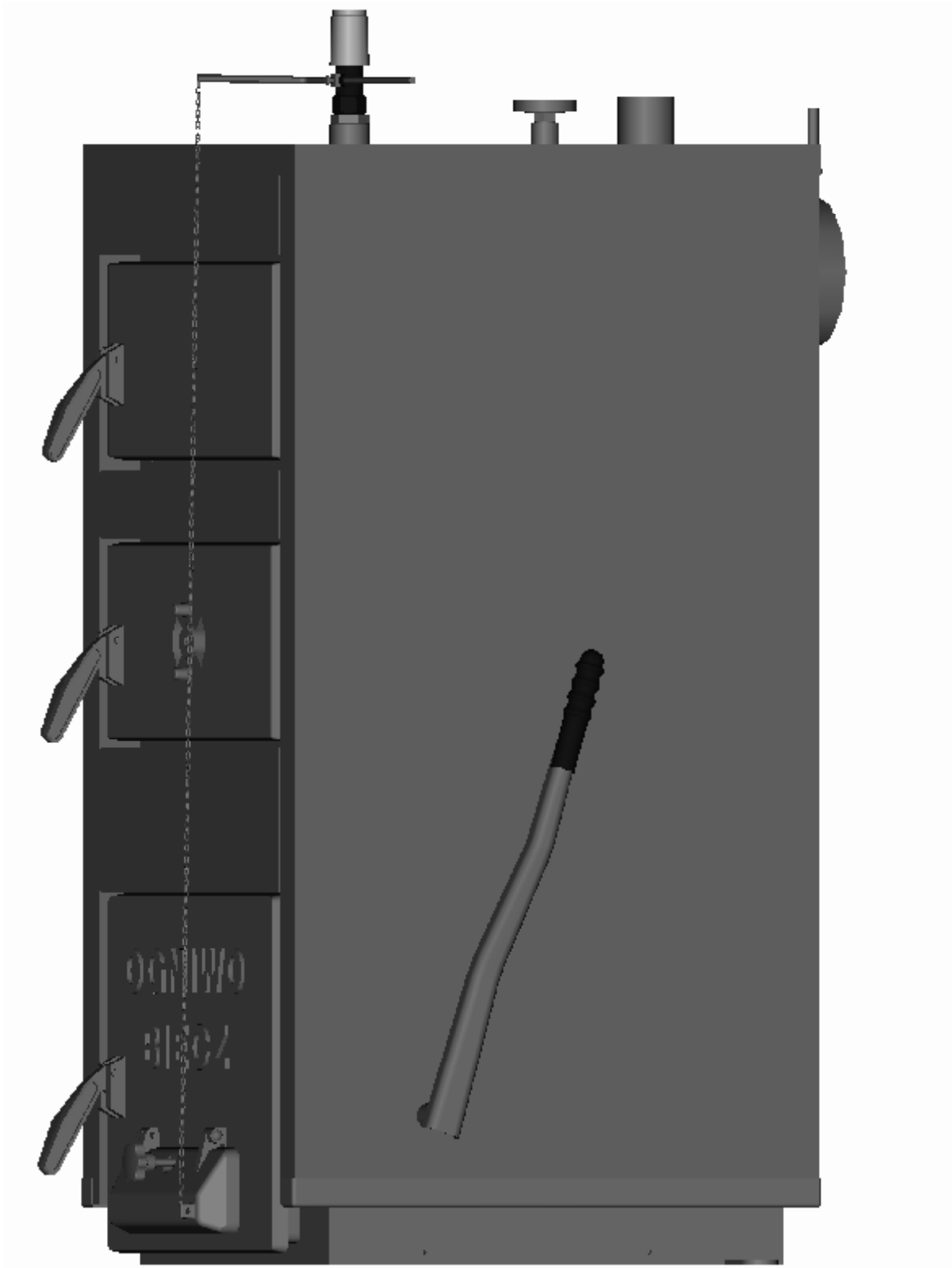
S6WC-36

DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA

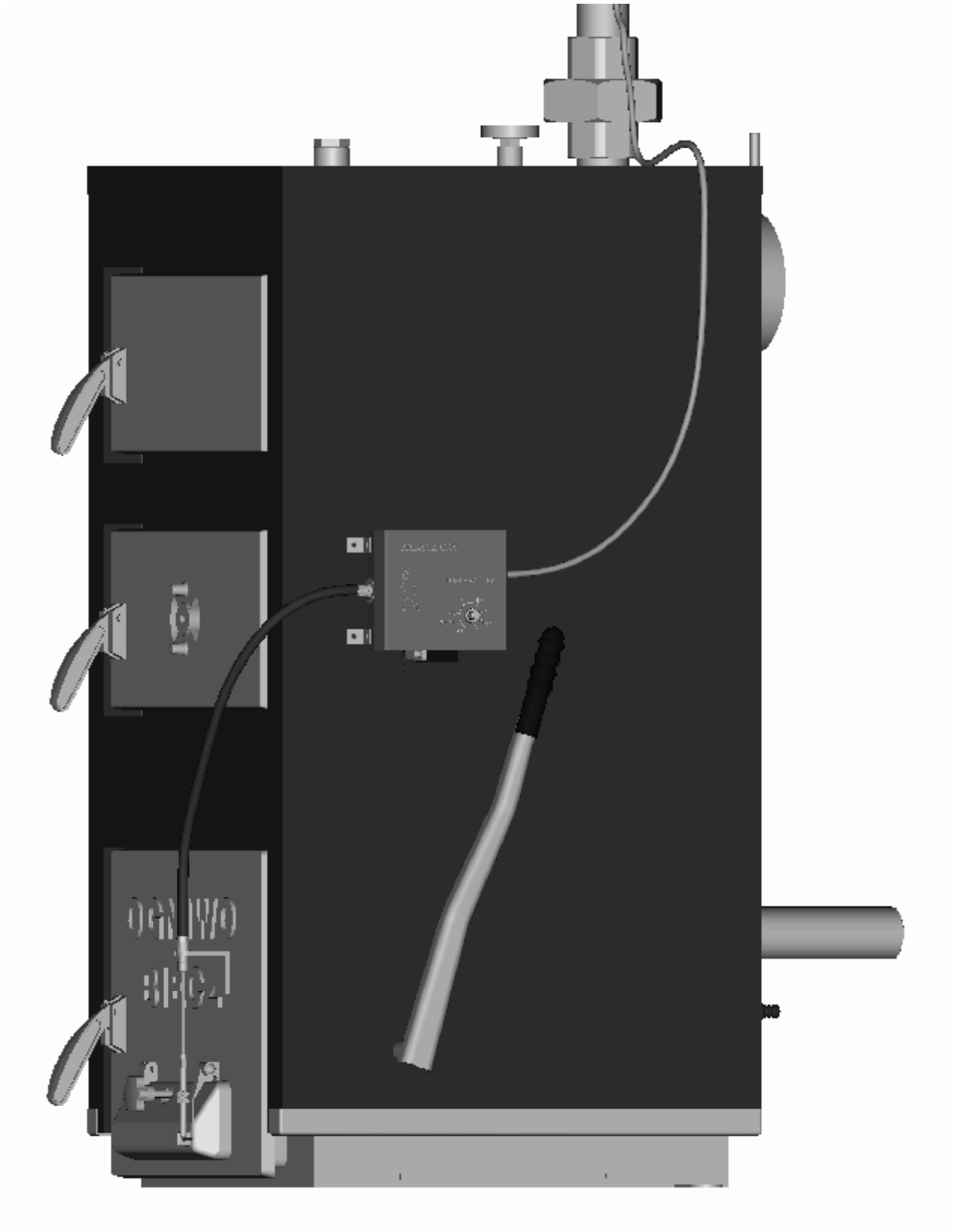
Kotły grzewcze „OGNIWO”

- **wysoka jakość,**
- **prostota budowy i łatwość obsługi,**
- **estetyczne wykonanie,**
- **długa żywotność,**
- **ekonomiczne grzanie,**
- **możliwość spalania paliw odnawialnych,**
- **unikalna konstrukcja kanałów konwekcyjnych,**
- **ruszt wodny + ruszt żeliwny mechaniczny,**
- **skuteczna wymiana ciepła,**
- **wieloletnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji kotłów grzewczych,**
- **najkorzystniejsza relacja cena-jakość.**

Nie eksperymentuj – instaluj kocioł marki „OGNIWO”



Kocioł S6WC wyposażony w regulator ciekzowy
(regulator ciekzowy – miarkownik - nie wchodzi w zakres dostawy kotła)



**Kocioł S6WC z elektrycznym regulatorem temperatury
i pompy wodnej**
(regulator nie wchodzi w zakres dostawy kotła)



Kocioł S6WC z zespołem napowietrzania
(zespół napowietrzania nie wchodzi w zakres dostawy kotła)

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	6
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	7
1.1. ZASTOSOWANIE.....	7
1.2. PALIWA.....	7
1.3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁA S6WC	7
2. OPIS TECHNICZNY KOTŁA	8
2.1. PŁASZCZ WODNY	8
2.2. RUSZT	8
2.3. DRZWICZKI	8
2.3.1. <i>Drzwiczki wyczystne (górne)</i>	8
2.3.2. <i>Drzwiczki zasypowe (środkowe)</i>	9
2.3.3. <i>Drzwiczki popielnika (dolne)</i>	9
2.4. CZOPUCH	9
2.5. OBUDOWA.....	9
2.6. ZESPÓŁ NAPOWIETRZANIA	9
2.7. REGULATOR TEMPERATURY.....	10
3. MONTAŻ KOTŁA	10
3.1. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI.....	10
3.2. INSTALACJA KOMINOWA.....	11
3.3. INSTALACJA WODNA.....	11
3.4. PRZYGOTOWANIE KOTŁA DO ROZRUCHU	12
4. ROZRUCH I PRACA KOTŁA.....	13
4.1. NAPEŁNIANIE INSTALACJI GRZEWCZEJ WODĄ	13
4.2. ROZPALANIE KOTŁA	13
4.3. PALENIE CIĄGŁE	14
4.4. CZYSZCZENIE KOTŁA.....	15
4.5. ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA.....	15
5. ZATRZYMANIE I KONSERWACJA KOTŁA	17
6. ZASADY BHP PRZY OBSŁUDZE KOTŁA	17
7. ZASADY TRANSPORTU	18
8. WARUNKI GWARANCJI.....	19
9. WYPOSAŻENIE KOTŁA	19
10. UWAGI KOŃCOWE	20

Wstęp

Dokumentacja techniczno-ruchowa będąca równocześnie instrukcją obsługi i eksploatacji stanowi podstawowe źródło informacji dla użytkowników o budowie, zakresie stosowania i warunkach pracy kotła S6WC.

Każdy użytkownik przystępujący do instalowania i eksploatacji kotła powinien dokładnie zapoznać się z otrzymaną dokumentacją techniczno-ruchową, sprawdzić jego stan techniczny i wyposażenie, sprawdzić kompletność i upewnić się, że kocioł nie uległ uszkodzeniu lub zdekompletowaniu podczas transportu i magazynowania. Ułatwi to prawidłowe podłączenie do instalacji centralnego ogrzewania i do przewodu kominowego oraz pozwoli na bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie kotła.

Kocioł S6WC jest modelem, w którym wprowadzono pewne ulepszenia w porównaniu z poprzednimi. Dotyczy to w szczególności możliwości wyposażenia go w elektryczny regulator temperatury lub zespół napowietrzający wraz ze sterowaniem. W dalszym ciągu utrzymano cechy, które doskonale sprawdziły się w modelach wcześniejszych tj. charakterystyczną dla kotłów „Ogniwo” konstrukcję rusztu wodnego i kształt przewodów konwekcyjnych, które to cechy mają zasadniczy wpływ na poprawność wymiany ciepła oraz prostotę obsługi i czyszczenia kotła.

Spółdzielnia Metalowo-Odlewnicza „Ogniwo” wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów w oparciu o wieloletnie doświadczenie oraz bezcenne uwagi użytkowników ciągle modernizuje i doskonali swoje produkty. Dlatego **zastrzegamy sobie możliwość wprowadzania zmian konstrukcyjnych** w kolejnych seriach produkcyjnych kotła.

1. Charakterystyka ogólna

1.1. Zastosowanie

Kocioł stalowy wodny centralnego ogrzewania S6WC zaliczany jest do kotłów niskotemperaturowych, co oznacza, że temperatura wody grzewczej w układzie nie może być wyższa niż 90°C. Przeznaczony jest do pracy w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania systemu otwartego grawitacyjnych lub pompowych, posiadających zabezpieczenia zgodne z normami **PN-91/B-02413** i BN-71/8864-27 dotyczących zabezpieczeń urządzeń ogrzewania wodnego systemu otwartego oraz naczyń zbiorczych otwartych. Wprowadzenie zespołu napowietrzania umożliwia stosowanie kotła w warunkach pogorszonego ciągu kominowego, gdy eksploatacja kotła z konwekcyjnym odprowadzeniem spalin nie jest możliwa.

1.2. Paliwa

Paliwem podstawowym dla kotła S6WC jest węgiel kamienny o granulacji 30÷60 mm wg PN-82/G-97001-3. Dobre rezultaty daje stosowanie węgla kamiennego energetycznego o granulacji 5÷25 mm zwłaszcza w wersji kotła z napowietrzaniem. Mogą być ponadto stosowane paliwa zastępcze jak: węgiel brunatny, węgiel kamienny o drobnej i bardzo drobnej granulacji odpowiednio przygotowany, brykiety węglowo-koksowe, drewno opałowe i odpadowe oraz mieszanki wymienionych paliw w rozmaitych proporcjach. Spalanie miału węglowego w czystej postaci w zasadzie nie jest możliwe, gdyż ruszt kotła jest przystosowany do paliw o większej granulacji, ale w wersji kotła z napowietrzaniem domieszka miału może być znaczna. Przy stosowaniu paliw zastępczych należy liczyć się ze zmienną mocą cieplną kotła mniejszą lub większą, pogorszeniem sprawności cieplnej kotła oraz mniej lub bardziej pracochłonną obsługą kotła uzależnioną od rzeczywistej stałopalności.

1.3. Charakterystyka techniczna kotła S6WC

Parametr	Jednostka	Kocioł S6WC-13	Kocioł S6WC-17	Kocioł S6WC-20	Kocioł S6WC-24	Kocioł S6WC-28	Kocioł S6WC-36
Moc cieplna znamionowa	kW	13	17	20	24	28	36
Powierzchnia grzewcza płaszczka wodnego	m ²	1,1	1,5	2,0	2,3	2,6	3,0
Pojemność komory paliw	dm ³	30	35	45		75	115
Pojemność wodna	dm ³	32	38	43	49	53	68
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Wymiary obudowy**	mm x mm x mm	520 x 400 x 1010	565 x 400 x 1060	565 x 520 x 1060		605 x 520 x 1170	780 x 520 x 1300
Masa kotła	kg	190	210	260	280	290	390
Średnica zewnętrzna czopucha	mm	140	140	165	165	165	200

Gwint króćców wyjściowego i powrotnego	cal	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G2	G2 ½
Spiętrzenie dmuchawy*	Pa	205	205	205	205	205	345
Wydajność dmuchawy*	m ³ /h	280	280	280	280	280	255
Moc dmuchawy*	kW	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,08
Napięcie zasilania zespołu napowietrzania*	V	230 (50Hz)	230 (50Hz)	230 (50Hz)	230 (50Hz)	230 (50Hz)	230 (50Hz)
Wymagany ciąg komina	mbar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Minimalny przekrój komina	cm x cm	16 x 16	16 x 16	20 x 20	20 x 20	20 x 20	20 x 20
Powierzchnia użytkowa budynku	m ²	120 ÷ 140	140 ÷ 180	160 ÷ 220	200 ÷ 230	220 ÷ 260	280 ÷ 350

2. Opis techniczny kotła

2.1. Płaszcz wodny

Płaszcz wodny kotła S6WC wykonany jest ze stali węglowej konstrukcyjnej określonego zastosowania o określonym składzie chemicznym. Dobór odpowiedniej stali gwarantuje wysoką jakość połączeń spawanych oraz niezbędną wytrzymałość płaszcza wodnego. Wewnętrzna powłoka płaszcza, mająca kontakt z gorącymi spalinami, wykonana jest z blachy kotłowej o grubości 5mm, natomiast na zewnętrzną powłokę zastosowano blachę o grubości 4mm. Elementy płaszcza wodnego łączone są wzajemnie spoinami wykonanymi technologią spawania elektrycznego w osłonie gazów obojętnych. Niezbędną sztywność powłok płaszcza wodnego uzyskuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie poszczególnych elementów oraz zastosowanie wzmocnień w postaci żeber i kołków. Kanały konwekcyjne i dymowe ukształtowane są w sposób umożliwiający łatwe i skuteczne czyszczenie ich przez drzwiczki wyczystne (górne).

2.2. Ruszt

Komora paleniskowa od dołu ograniczona jest rusztem. Ruszt składa się z rusztowin stałych i ruchomych ułożonych na przemian. Rusztowiny stałe wykonane z blachy stalowej mają postać rur o specjalnej konstrukcji. Rurowa budowa rusztowin umożliwia chłodzenie ich wewnątrz wodą, co zapewnia długą żywotność kotła oraz skuteczną wymianę ciepła. Rusztowiny ruchome odlane z żeliwa szarego posiadają specjalny kształt pozwalający na efektywne odpopielenie paleniska oraz doprowadzenie powietrza do całej strefy spalania. Rusztowiny ruchome umieszczone są na osi, z którą tworzą mechanizm poruszany zewnętrzną dźwignią.

2.3. Drzwiczki

2.3.1. Drzwiczki wyczystne (górne)

Drzwiczki wyczystne znajdują się bezpośrednio poniżej pokrywy górnej kotła. Umożliwiają one dostęp do kanałów wewnątrz przewodu konwekcyjnego i

dymowego dla ich okresowego czyszczenia i kontroli. Drzwiczki wykonane są z żeliwa szarego. Są one zaopatrzone w uszczelkę sznurową umieszczoną w specjalnym kanałku o kształcie dopasowanym do ramki wspawanej do płaszcza wodnego. Doszczelnianie następuje na skutek naciśnięcia w dół zacisku drzwiczek, którego krzywka współpracuje z zaczepem. Drzwiczki posiadają osłonę ogniową zabezpieczającą je przed nadmiernym wzrostem ich temperatury i niepotrzebnymi stratami ciepła.

2.3.2. Drzwiczki zasypowe (środkowe)

Zasyp paliwa do komory paleniskowej odbywa się przez środkowe drzwiczki zasypowe, umieszczone w przedniej ścianie kotła pod drzwiczkami wyczystnymi. Budowa drzwiczek zasypowych jest analogiczna jak drzwiczek wyczystnych. Posiadają również uszczelnienie i osłonę ogniową. Ponadto są one wyposażone w rozetkę umożliwiającą dopływ powietrza wtórnego do komory spalania.

2.3.3. Drzwiczki popielnika (dolne)

Drzwiczki popielnika umieszczone są od dołu przedniej ściany kotła. Umożliwiają one dostęp do dolnej części komory spalania po otwarciu rusztu pionowego oraz do popielnika. Zasada uszczelniania i zamykania drzwiczek popielnika jest taka sama jak poprzednich. W górnej części mają one zabudowaną osłonę ogniową, natomiast w dolnej znajduje się otwór prostokątny zamykany klapą ograniczającą dopływ powietrza pierwotnego do komory spalania. W kotle z napowietrzaniem kłapa jest zablokowana przy pomocy specjalnej listwy i śruby.

2.4. Czopuch

Czopuch jest elementem łączącym kocioł z rurą dymową. Korpus czopucha jest odlewem żeliwnym. Z boku korpusu znajduje się okno rewizyjne zamykane pokrywą służące do czyszczenia. Wewnątrz czopucha znajduje się przepustnica spalin, położenie, której można nastawiać przy pomocy pokrętła zewnętrznego. Położenie przepustnicy określają znaki „O” i „Z” na górnej powierzchni korpusu czopucha oraz nalepka na pokrywie korpusu kotła.

2.5. Obudowa

Kocioł obudowany jest z zewnątrz układem specjalnych osłon blaszanych, które nadają mu estetyczny wygląd, a jednocześnie mieszczą izolację cieplną kotła wykonaną z waty mineralnej.

2.6. Zespół napowietrzania

Zespół napowietrzania występuje w wersji kotła z napowietrzaniem i obejmuje dmuchawę, mikroprocesorowy regulator temperatury, kanał wlotowy powietrza oraz elementy łączące i uszczelniające. Dmuchawa i regulator nie są objęte gwarancją producenta kotła, lecz gwarancją producentów tych urządzeń. Podłączenia tych elementów do instalacji oraz nastawienia żądanych parametrów pracy należy dokonać zgodnie z instrukcjami ich producentów. Zespół napowietrzania nie wchodzi w zakres dostawy kotła i jest dostarczany na oddzielne zamówienie.

2.7. Regulator temperatury

Do sterowania kotła, który nie jest wyposażony w zespół napowietrzania może być stosowany regulator cieczowy lub elektryczny. Regulator nie jest przedmiotem dostawy (jest dostarczany na oddzielne zamówienie) i nie podlega gwarancji producenta kotła. Warunki gwarancji w tym przypadku są określone przez producenta regulatora.

3. Montaż kotła

Przed przystąpieniem do ustawienia i podłączenia kotła do instalacji kominowej i grzewczej należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczno-ruchową, sprawdzić kompletność kotła oraz dokonać szczegółowych oględzin w celu wykluczenia śladów jakichkolwiek uszkodzeń.

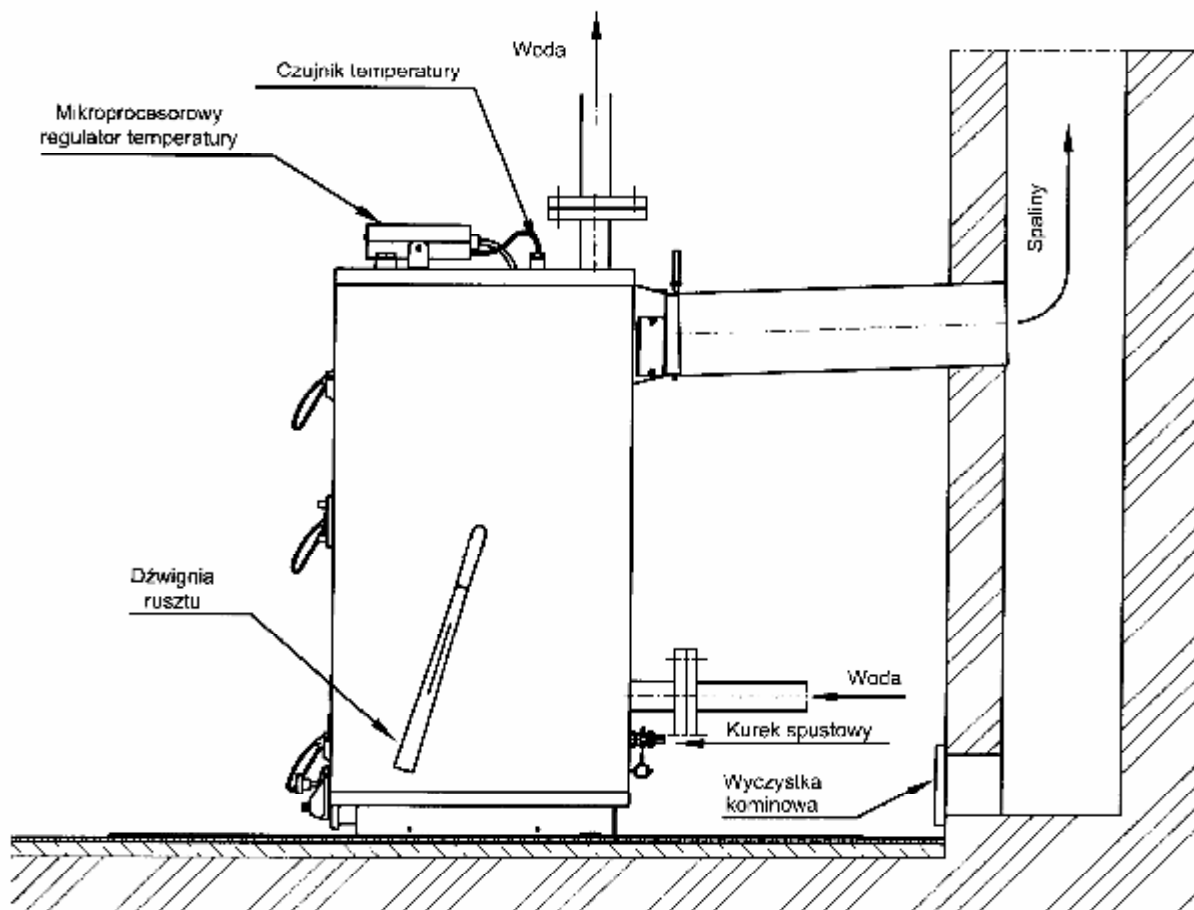
Wszelkie prace związane z ustawieniem kotła, urządzeniem kotłowni, podłączeniem kotła do instalacji oraz ewentualne naprawy należy powierzać instalatorowi posiadającemu odpowiednią wiedzę, uprawnienia i doświadczenie. Właściwe wykonanie wspomnianych prac ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa obsługi kotła, prawidłowej pracy kotła i instalacji centralnego ogrzewania oraz zadowolenia użytkownika.

3.1. Pomieszczenie kotłowni

Pomieszczenie kotłowni powinno odpowiadać wymaganiom normy **PN-87/B-02411**. Jednym z najważniejszych warunków, jakie powinno spełniać to pomieszczenie jest zapewnienie właściwej wentylacji. W szczególności powinno ono posiadać:

- kanał nawiewny (otwór w ścianie lub oknie) bez żaluzji o przekroju równym połowie przekroju komina, ale nie mniejszym niż 20cm x 20cm,
- kanał wywiewny usytuowany w miarę możliwości przy kominie z otworem wlotowym (bez żaluzji) pod stropem pomieszczenia o przekroju równym ¼ przekroju komina, ale nie mniejszym niż 14cm x 14cm.

Ustawienie kotła w kotłowni powinno spełniać wymagania normy jak wyżej w celu zapewnienia wygodnej i bezpiecznej obsługi kotła. Odległość prawej strony kotła od ściany powinna wynosić co najmniej 60cm w celu umożliwienia wymiany rusztu ruchomego w razie konieczności.



Rys. 1. Przykład podłączenia kotła do instalacji

3.2. Instalacja kominowa

Kanał kominowy powinien mieć przekrój wg p. 1.3. Kanał powinien być wewnątrz gładki i nie może mieć uskoków ani przewężeń. Komin powinien być wyprowadzony około 1m ponad powierzchnię dachu. Komin wykonany z blachy powinien być wyższy o około 20% niż komin murowany.

Czopuch kotła należy połączyć z kominem rurą z blachy stalowej o grubości 2 mm wznoszącą się lekko ku górze w kierunku od kotła do komina. Rura powinna być uszczelniona i wyizolowana z zewnątrz watą mineralną. Średnica rury powinna umożliwiać jej nasadzenie na wylot czopucha.

3.3. Instalacja wodna

Instalacja wodna kotła powinna być wykonana zgodnie z normą **PN-91/B-02413** oraz normą BN-71/8864-27. Odstępstwa od wymienionych norm niezależnie od zagrożeń bezpieczeństwa pracy i obsługi mogą być przyczynami poważnych awarii kotła, co może skutkować utratą gwarancji. Gdyby z jakichkolwiek powodów konieczne było zbudowanie instalacji zawierającej takie odstępstwa należy bezwzględnie przedstawić taką instalację do odbioru i przeglądów okresowych właściwemu terenowo inspektoratowi Urzędu Dozoru Technicznego. W tym ostatnim przypadku bardzo ważne jest absolutne wykluczenie możliwości wzrostu

ciśnienia wody w układzie ponad wartość maksymalnego ciśnienia roboczego kotła nawet podczas próby szczelności układu.

3.4. Przygotowanie kotła do rozruchu

Kocioł na czas transportu ma dźwignię mechanizmu rusztu załączoną oddzielnie w związku z czym wymaga ona zamontowania. Dźwignię należy włożyć w wystającą końcówkę osi mechanizmu rusztu zwracając uwagę, aby otwór w czopie dźwigni trafił dokładnie w otwór w końcówce osi mechanizmu. W otwór końcówki należy następnie włożyć śrubę łączącą oba elementy. Śruba powinna wejść swobodnie, aby nie uszkodzić gwintu. Po nałożeniu podkładki na wystający koniec śruby należy nakręcić nakrętkę kluczem tak mocno, aby połączenie było sztywne.

Jeśli kocioł ma pracować z napowietrzaniem, przepustnica powietrza (klapa) drzwiczek popielnika powinna być zablokowana przy pomocy listwy (znajdującej się w wyposażeniu kotła do napowietrzania) i śruby. W tym celu należy odkręcić od tyłu drzwiczek dolnych nakrętkę, nałożyć listwę otworem na śrubę i nakręcić nakrętkę ponownie do oporu. Przy okazji blokowania zaleca się doszczelnienie klapy przy pomocy uszczelki prostokątnej znajdującej się w wyposażeniu do napowietrzania. Natomiast w celu umożliwienia sterowania kotła przy pomocy miarkownika (regulatora cieczowego) lub elektrycznego regulatora blokadę trzeba usunąć.

W wersji bez napowietrzania w króciec w przedniej części pokrywy kotła należy wkręcić miarkownik, który użytkownik powinien zakupić we własnym zakresie. Po należytnym (szczelnym) zamontowaniu miarkownika należy ustawić położenie jego ramienia, dopasować długość łańcuszka i połączyć łańcuszek z uchem klapy drzwiczek popielnika. Śruba regulacyjna w klapie drzwiczek popielnika powinna być wykręcona na tyle, aby klapa mogła się całkowicie zamknąć.

W wersji bez napowietrzania można stosować zamiast miarkownika regulator elektryczny, który należy przymocować do osłony po prawej stronie wkręcając blacho-wkręty w przygotowane otwory. Linę, po umieszczeniu końcówki pancerza w otworze kątownika oporowego na dolnych drzwiczkach, dołączyć do zaczepu klapy drzwiczek dolnych. Następnie wyregulować szczelne zamykanie klapy zgodnie z opisem montażu regulatora opracowanym przez jego producenta. W przypadku stosowania wymuszonego obiegu wody w instalacji grzewczej kabel przeznaczony do połączenia z pompą należy połączyć z odpowiednim gniazdem pompy wodnej.

W celu dołączenia dmuchawy (w wersji z napowietrzaniem) trzeba odkręcić pokrywę zaślepiającą wlot powietrza na dole bocznej ściany kotła, a następnie przymocować dmuchawę wraz z przyłączem zawierającym przepustnicę. Przyłącze powinno być ustawione tak, aby przepustnica opadała pod własnym ciężarem zasłaniając wlot powietrza w chwili wyłączenia dmuchawy. Stopień maksymalnego otwarcia przepustnicy ustawić śrubą motylkową w sposób praktyczny po rozpaleniu kotła. Mikroprocesorowy regulator temperatury należy przymocować do górnej pokrywy kotła w odległości ok. 20÷30 cm od przedniej krawędzi pokrywy górnej. Do króćca 1/2” na pokrywie kotła należy zamontować termometr kompletny,

następnie silnie pociągnąć do góry za tarczę termometru w celu jej wyjęcia i w to miejsce włożyć czujnik temperatury, który jest połączony przewodem z mikroprocesorowym regulatorem temperatury. Czujnik powinien być zamocowany w gnieździe zgodnie z opisem zamieszczonym w instrukcji obsługi mikroprocesorowego regulatora temperatury. Wtyczka kabla od dmuchawy powinna być włożona w odpowiednie gniazdo regulatora na jego tylnej ścianie. W wersji kotła z napowietrzaniem rozетка doprowadzająca wtórne powietrze w drzwiczkach środkowych powinna być cały czas zamknięta. W celu uniknięcia wydmuchiwanie dymu z komory spalania zaleca się doszczelnienie rozетки przy pomocy uszczelki okrągłej znajdującej się w wyposażeniu do napowietrzania. W przypadku stosowania wymuszonego obiegu wody w instalacji grzewczej instalator powinien wykonać połączenie elektryczne pompy z regulatorem.

Kurek spustowy wody powinien być zamontowany do króćca ½” znajdującego się na tylnej ścianie kotła od dołu. Gwinty montowanych elementów hydrauliki powinny być uszczelnione.

4. Rozruch i praca kotła

4.1. Napełnianie instalacji grzewczej wodą

Przed rozpaleniem kotła należy całą instalację centralnego ogrzewania wraz kotłem napełnić wodą. Naczynie zbiorcze powinno być napełnione tak, aby woda pojawiła się w rurze sygnalizacyjnej. Woda użyta do napełnienia instalacji powinna być zmiękczona, co najmniej do wartości 2^on. Powinna mieć odczyn obojętny (pH=7). W celu napełnienia instalacji można użyć wody deszczowej. Ilość wody w układzie należy kontrolować. W prawidłowo wykonanej instalacji centralnego ogrzewania ubytki wody są niewielkie i nie zachodzi potrzeba częstego uzupełniania. Jeżeli ubytek wody jest zauważalny codziennie, należy niezwłocznie zlokalizować przeciek i usunąć go, ponieważ częste uzupełnianie wody w instalacji jest szkodliwe zwłaszcza, gdy jest do dyspozycji wyłącznie woda twarda. Stosowanie wody twardej może doprowadzić do takiego nagromadzenia osadów wewnątrz płaszcza wodnego, że może nastąpić lokalne przegrzanie blachy płaszcza i uszkodzenie kotła nie mówiąc o pogorszeniu jego sprawności.

Gdyby z jakiegokolwiek powodu podczas palenia w kotle zaistniał w nim brak wody nie wolno dla opanowania sytuacji dopuszczać do kotła świeżej wody. W zaistniałej sytuacji należy niezwłocznie wygasić kocioł przez wygarnięcie paliwa i żaru po otwarciu drzwiczek popielnika i rusztu pionowego. Nie wolno wygaszać kotła wodą lub środkami gaśniczymi. Trzeba przy tym zachować niezbędne środki ostrożności, aby nie ulec poparzeniu i nie doprowadzić do powstania pożaru w kotłowni. Po wygaszeniu pozostawić kocioł do wystudzenia. Po usunięciu ewentualnej awarii napełnić instalację wodą.

4.2. Rozpalanie kotła

Rozpalanie kotła można rozpocząć po sprawdzeniu, że w instalacji znajduje się wymagana ilość wody. Należy sprawdzić czy w naczyniu zbiorczym oraz w

przewodzie łączącym kocioł z naczyniem zbiorczym nie uległa zamrożeniu. Gdyby to nastąpiło nie wolno rozpalać kotła przed roztopieniem lodu za pomocą dostępnych źródeł ciepła. Przed rozpaleniem należy także sprawdzić czy kocioł oraz cała instalacja i urządzenia kotłowni są całkowicie sprawne. Przepustnica drzwiczek dolnych oraz przepustnica spalin w czopuchu powinny być otwarte. Dźwignia rusztu ruchomego powinna być odchylona ku tyłowi kotła. Rozpalanie powinno się odbywać powoli. Najpierw należy rozpalić kilka kawałków drewna ułożonych na całym ruszcie. Po rozpaleniu się drewna należy narzucić węgiel, koks lub mieszankę paliw. Po rozpaleniu się węgla można napełnić komorę paleniskową do wysokości dolnej krawędzi drzwiczek zasypowych. W wersji kotła S6WC z napowietrzaniem należy następnie włączyć sterowanie automatyczne, w razie potrzeby nastawić żądane parametry pracy zespołu napowietrzania i pompy wody (jeśli pompa jest w instalacji), nastawić przepustnicę spalin w czopuchu tak, aby spalanie było stabilne, a kocioł osiągał wymaganą moc zależnie od temperatury zewnętrznej. Przesłona w drzwiczkach zasypowych powinna być zamknięta.

4.3. Palenie ciągłe

Podczas normalnej pracy kotła S6WC kłapa drzwiczek popielnika powinna być ustawiona na niewielki prześwit powiększany lub pomniejszany samoczynnie przez regulator spalania (miarkownik). Kłapa może też być okresowo nastawiana ręcznie przy pomocy śruby regulacyjnej. Przepustnica spalin w czopuchu powinna być otwarta, ale stopień otwarcia powinno się ustalić praktycznie, gdyż zależy on od różnych czynników. Przed każdym uzupełnianiem paliwa i przed otwarciem drzwiczek zasypowych należy otworzyć na pełny prześwit przepustnicę spalin i kłapę drzwiczek popielnika. Drzwiczki należy otwierać powoli i ostrożnie, pozwalając na swobodny wlot powietrza do komory spalania, bez zbliżania twarzy do otworu zasypowego. Po uzupełnieniu paliwa układ przepustnic przywrócić do stanu poprzedniego, przerusztować palenisko. Uzupełnianie paliwa w zależności od temperatury zewnętrznej należy wykonywać co kilka do kilkunastu godzin. W przypadku stosowania paliwa o drobnej granulacji jak groszek, miał energetyczny, nie zapełniać całej komory paliwowej. Paliwo takie ma skłonności do spiekania powierzchniowego, zwłaszcza przy dużej zawartości popiołu i wilgoci, co utrudnia wypływ spalin ze strefy spalania. Zjawisko to nie występuje przy węglu o dużej granulacji, koksie opałowym, drewnie opałowym klasyfikowanym, brykietach oraz mieszankach tych paliw. Objawami utrudnionego wypływu spalin z komory spalania są sporadyczne wydmuchy gazów z komory spalania przez wszelkie nieszczelności spowodowane okresowym dopalaniem części lotnych paliwa. Co pewien czas zależnie od potrzeby należy poruszyć kilkakrotnie dźwignią rusztu w celu odpopielenia paleniska.

Podczas normalnej pracy kotła S6WC z napowietrzaniem sterowanie automatyczne powinno być włączone, przepustnica spalin w czopuchu powinna być otwarta, stopień otwarcia powinno się ustalić praktycznie tak, aby spalanie było stabilne. Podczas nastawiania temperatury pracy kotła na wyświetlaczu należy mieć na uwadze zjawisko pewnej bezwładności działania, która polega na tym, że

temperatura wody w kotle rośnie powyżej temperatury zadanej jeszcze przez pewien okres po wyłączeniu się dmuchawy. Dlatego maksymalna temperatura pracy kotła musi być tak nastawiona, aby nie dochodziło do wrzenia wody. Przed każdym uzupełnianiem paliwa i przed otwarciem drzwiczek zasypowych należy otworzyć na pełny prześwit przepustnicę spalin i wyłączyć sterowanie automatyczne dmuchawy. Drzwiczki należy otwierać powoli i ostrożnie, pozwalając na swobodny wlot powietrza do komory spalania, bez zbliżania twarzy do otworu zasypowego. Po uzupełnieniu paliwa układ przepustnicy przywrócić do stanu poprzedniego, przerusztować palenisko, włączyć sterowanie dmuchawy w cyklu automatycznym.

4.4. Czyszczenie kotła

Utrzymanie należytej sprawności cieplnej kotła wymaga okresowego czyszczenia. Do tego celu służy osprzęt kotłowy dołączany przy sprzedaży. Należy systematycznie usuwać sadzę i osady smoliste ze ścian komory spalania, kanałów przewodu konwekcyjnego, przewodów dymowych i czopucha. Drzwiczki wyczystne umożliwiają dostęp do przewodu konwekcyjnego i przewodów dymowych. Komorę spalania można oczyścić częściowo poprzez drzwiczki zasypowe i częściowo przez drzwiczki popielnika. Wyczyszczenie wnętrza czopucha możliwe jest po uprzednim odkręceniu pokrywy wyczystnej na jego boku. W przypadku wystąpienia na ruszcie zeskorupiałych produktów spalania w postaci szlaki, kamienia, żużła zachodzi niekiedy konieczność ręcznego oczyszczenia rusztu przy pomocy osprzętu, ponieważ ruszt mechaniczny bywa w takich przypadkach zablokowany. Próba siłowego odblokowania rusztu kończy się na ogół uszkodzeniem mechanizmu rusztu (pęknięcie rusztownicy, urwanie osi, zniszczenie dźwigni), co oznacza bardzo poważną awarię kotła. W zakres czyszczenia kotła wchodzi również okresowe, zależnie od potrzeb, usuwanie popiołu ze skrzynki popielnika oraz czyszczenie dna kotła z resztek rozsypanego popiołu. **Nie powinno się dopuszczać do nadmiernego nagromadzenia popiołu w popielniku**, zwłaszcza w kotle z napowietrzaniem ponieważ może to spowodować zasypanie kanału dolotowego powietrza z dmuchawy i zablokowanie przepustnicy znajdującej się w tym kanale. Wszelkie czynności związane z czyszczeniem wewnętrznych komór kotła i czopucha powinny być wykonywane z zachowaniem należytej ostrożności po wygaszeniu i ostudzeniu kotła.

4.5. Zakłócenia pracy kotła

Problemy z poprawnym funkcjonowaniem kotła zdarzają się niezmiernie rzadko, niekiedy jednak mogą wystąpić zakłócenia jego pracy na skutek błędnego wykonania instalacji bądź błędów w obsłudze.

Objawy niesprawności	Przyczyny i środki zaradcze
Niedostateczny ciąg kominowy	Usunąć wszelkie nieszczelności przewodu kominowego, sprawdzić czy nie występują prześwity między kanałem kominowym a kanałami wentylacyjnymi budynku, sprawdzić uszczelnienie

	drzwiczek kotła.
Zbyt mała moc cieplna kotła	Niska kaloryczność paliwa, zbyt mała granulacja, duża zawartość w paliwie popiołu, zanieczyszczeń lub wilgoci – gorsze odmiany paliwa można spalać w okresach mniejszego zapotrzebowania ciepła
Zbyt niska temperatura wody mimo intensywnego palenia	Silne zanieczyszczenie komory spalania, kanałów konwekcyjnych i dymowych, kamień kotłowy wewnątrz płaszcza wodnego, niewłaściwie dobrany kocioł do powierzchni użytkowej, duże straty ciepła w budynku – wyczyścić kocioł wewnątrz, w przypadku kamienia kotłowego wymienić kocioł, docieplić budynek.
Mało intensywne spalanie (słabe naświetlenie popielnika)	Brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni – sprawdzić otwory wentylacyjne (do spalania 1 kg węgla potrzeba 6,5kg powietrza), awaria regulatora (nastawić lub wymienić regulator), awaria zespołu napowietrzania (sprawdzić nastawy mikroprocesorowego regulatora temperatury i dmuchawę w wersji S6WC z napowietrzaniem), przerusztować palenisko, usunąć nadmiar popiołu ze skrzynki popielnika, niedostateczny ciąg kominowy – postępować wg opisu powyżej.
Niewielki wyciek wody spod kotła, wilgoć wewnątrz kotła w okolicy kanałów dymowych	Zjawisko normalne podczas rozruchu kotła, nie musi oznaczać przecieków, jest to kondensat pary wodnej znajdującej się w powietrzu (wykrapla się na zewnętrznych ścianach płaszcza wodnego pod izolacją) lub w spalinach (wykrapla się za drzwiczkami wyczystnymi). Zjawisko ustępuje stopniowo samoistnie w miarę rozgrzewania się kotła.
Nadmierna temperatura kotła	Sprawdzić ilość wody w instalacji - gdyby z jakiegokolwiek powodu podczas palenia w kotle zaistniał w nim brak wody nie wolno dopuszczać do kotła świeżej wody – postępować wg p. 4.1. Sprawdzić nastawę regulatora temperatury, nastawić żadaną temperaturę.
Zablokowanie mechanizmu rusztu	Postępować wg p. 4.4.
Zablokowanie przepustnicy samoczynnej w kanale dolotowym powietrza (w wersji z napowietrzaniem)	W razie zasypania popiołem kanału dolotowego powietrza i zablokowania przepustnicy samoczynnej odłączyć zasilanie elektryczne, odkręcić śruby mocujące dmuchawę do kołnierza, zdjąć dmuchawę i wyczyścić dokładnie kanał powietrzny. Należy zachować ostrożność, aby nie ugiąć przepustnicy albo jej osi. Przepustnica powinna swobodnie opadać pod

	własnym ciężarem i odchyłać się na skutek podmuchu powietrza.
--	---

5. Zatrzymanie i konserwacja kotła

Po zakończeniu sezonu grzewczego należy odłączyć zasilanie elektryczne, jeśli występuje, usunąć z kotła resztki paliwa, popiół i starannie wyczyścić kocioł (nie czyścić blach do czystego metalu, pozostawić matowe). Nie opróżniać kotła z wody. Szczegółowo przeglądnąć kocioł. Drobne usterki można usunąć we własnym zakresie. Poważniejsze naprawy należy powierzyć fachowcowi posiadającemu niezbędne uprawnienia i kwalifikacje. Jeśli kocioł jest na gwarancji, a usterki wynikają z winy producenta należy zgłosić kocioł do naprawy w ramach reklamacji. W okresie gwarancji wady takie są usuwane nieodpłatnie. Po upływie gwarancji serwis SMO „Ogniwo” może wykonać naprawę na koszt użytkownika. Po zakończeniu przeglądu i konserwacji należy otworzyć wszystkie drzwiczki i pozostawić w stanie otwartym do następnego uruchomienia kotła.

6. Zasady BHP przy obsłudze kotła

- Na przewodach hydraulicznych łączących płaszcz wodny kotła z naczyniem zbiorczym nie wolno instalować żadnych zaworów ani innej armatury zmniejszającej przekrój wewnętrzny.
- Podczas próby ciśnieniowej instalacji nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia pracy kotła 0,2 Mpa.
- Naczynie zbiorcze, rura zbiorcza, rura przelewowa i sygnalizacyjna nie powinny znajdować się całkowicie lub częściowo w pomieszczeniu, w którym temperatura może spadać poniżej 0°C.
- Przed rozpaleniem kotła upewnić się, że poziom wody w naczyniu zbiorczym jest właściwy, a woda nie jest zamrznięta.
- Przed rozpaleniem kotła, a także po każdorazowym wejściu do kotłowni upewnić się, że wentylacja w kotłowni działa prawidłowo. W pomieszczeniu kotłowni nie wolno stosować wentylacji mechanicznej wywiewnej.
- Pomieszczenie kotłowni należy utrzymywać w stanie uporządkowanym, w szczególności powinien być zawsze zapewniony dostęp do kotła z każdej strony, nie powinno się gromadzić w pobliżu kotła materiałów palnych lub niebezpiecznych.
- Do rozpalania kotła nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
- Do obsługi kotła należy używać rękawic ochronnych.
- W przypadkach, kiedy zachodzi konieczność otwarcia drzwiczek należy zachować wzmożoną ostrożność. Szczególnie należy pamiętać, aby nie zbliżać twarzy do otwartych drzwiczek rozpalonego kotła.
- Podczas doraźnej kontroli albo podczas uzupełniania paliwa, przed otwarciem drzwiczek zasypowych należy:
 - ustawić przepustnicę czopucha na pełny prześwit,

- zwolnić zacisk drzwiczek zasypowych i powoli je otwierać – drzwiczki wyczystne powinny być w tym czasie zamknięte.
- Nie wolno dopuszczać do zagotowania wody w kotle. Temperatura wody powinna zawsze być niższa niż 90°C.
 - Gdyby z jakiegokolwiek powodu podczas palenia w kotle zaistniał w nim brak wody nie wolno dopuszczać do kotła świeżej wody. W zaistniałej sytuacji postępować wg p. 4.1.
 - Do rozpalania i obsługi kotła nie wolno przystępować przed szczegółowym zapoznaniem się z niniejszą dokumentacją techniczno-ruchową oraz przepisami dotyczącymi urządzenia i obsługi kotłowni niskotemperaturowej.
 - Obsługi kotła nie wolno powierzać osobom nieletnim albo osobom nietrzeźwym.
 - Wszelkie poważniejsze naprawy kotła należy powierzać fachowcom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
 - Instalacja elektryczna dmuchawy, pompy wodnej, regulatora powinna być wykonana przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia zgodnie z zaleceniami instrukcji producentów tych urządzeń oraz zgodnie z przepisami i normami branżowymi w tym zakresie.
 - Przewody elektryczne powinny być ułożone tak, aby wykluczyć możliwość ich nadmiernego nagrzewania podczas obsługi i eksploatacji kotła.
 - Wszelkie uszkodzenia urządzeń elektrycznych i kabli powinny być natychmiast usuwane.
 - Nie wolno dopuszczać do zawilgocenia lub zalania kabli i instalacji elektrycznej kotła – gdyby taki przypadek zaistniał należy odłączyć zasilanie elektryczne do czasu dokładnego wysuszenia.
 - Nie wolno obsługiwać urządzeń elektrycznych i regulatora temperatury mokrymi rękami.
 - Nie wolno wprowadzać żadnych zmian konstrukcyjnych (ulepszeń) kotła i instalacji we własnym zakresie.

7. Zasady transportu

Kocioł S6WC transportowany jest na palecie drewnianej przymocowanej do jego podstawy. Ustawiony na palecie kocioł opakowany jest folią z tworzywa sztucznego. Wyposażenie, dźwignia rusztu, dokumentacja techniczno-ruchowa i karty gwarancyjne z kuponami reklamacyjnymi umieszczone są w komorze paleniskowej kotła, a drzwiczki zabezpieczone są plombą firmową. Kocioł transportuje się w pozycji pionowej. Nie wolno piętrować kotłów podczas transportu i magazynowania. Załadunek i rozładunek, przemieszczanie kotła powinny być wykonywane z należytą ostrożnością. Zabrania się uderzania kotła, przewracania lub poddawania gwałtownym wstrząsoms w czasie przewożenia. Rozpakowanie kotła i usunięcie palety może być dokonane dopiero na miejscu przeznaczenia bezpośrednio przed montażem do instalacji.

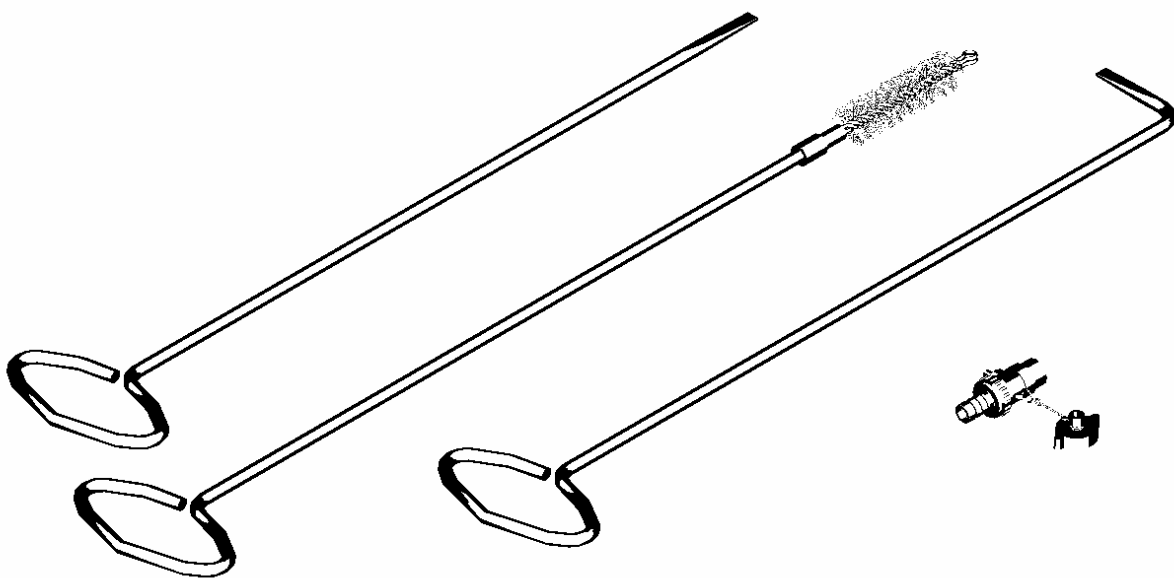
Wyposażenie do napowietrzania kotła, regulator elektryczny wraz z elementami mocującymi są dostarczane na oddzielne zamówienie w oddzielnych opakowaniach.

8. Warunki gwarancji

Na kocioł S6WC SMO „OGNIWO” udziela rocznej gwarancji natomiast na korpus kotła czteroletniej gwarancji liczonej od daty zakupu. Dmuchawa i regulator w wersji z napowietrzaniem oraz elektryczny regulator w wersji bez napowietrzania nie są objęte gwarancją producenta kotła, lecz gwarancją producentów tych urządzeń. W okresie gwarancyjnym wszelkie wady i usterki zawinione przez producenta usuwane są na jego koszt. Jeśli naprawa wadliwego kotła jest niemożliwa gwarancja przewiduje możliwość wymiany kotła na koszt producenta. Po upływie okresu gwarancyjnego producent zapewnia wykonanie każdej naprawy włącznie z remontem kapitalnym odpłatnie. Zależnie od zakresu naprawy może ona być wykonana u użytkownika w miejscu zamieszkania lub w zakładzie producenta. Zasadniczym warunkiem uznania reklamacji w okresie gwarancyjnym jest przestrzeganie zaleceń niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej.

9. Wyposażenie kotła

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość sztuk
1	Kurek spustowy wody G1/2	1
2	Hak z uchwytem	1
3	Ożóg z uchwytem	1
4	Uchwyt z końcówką M12 do szczotki lub wycioru	1
5	Szczotka	1



Rys. 2. Wyposażenie kotła

10. Uwagi końcowe

Zmiana wersji kotła jest możliwa w razie potrzeby w trakcie jego użytkowania. Np. kocioł z napowietrzaniem może pracować bez wymuszonego obiegu powietrza. Oczywiście jest to uwarunkowane odpowiednim ciągiem kominowym (co najmniej 20 Pa), może także wymagać zwiększonego zakresu czynności obsługowych. Możliwe jest także wyposażenie wersji bez napowietrzania kotła w urządzenie napowietrzające lub elektryczny regulator zamiast regulatora cieczowego. Przystosowanie kotła do określonego trybu pracy opisane jest w podrozdziale 3.4. Kocioł może pracować w instalacji centralnego ogrzewania dodatkowo wyposażonej w wymiennik (wymienniki) ciepła (zbiornik wody z wężownicą) do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Jednak użytkowanie kotła przy zbyt małym odbiorze ciepła (np. podgrzewanie wody w okresie letnim przy wyłączonych grzejnikach) może powodować wykraplanie kondensatu na zewnętrznych powierzchniach płaszcza wodnego i przyspieszone zużycie kotła.