

ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI

28-100 Busko-Zdrój, Owczary, ul. Przemysłowa 3

tel. 41 378 46 19, fax 41 370 83 10

www.sas.busko.pl, e-mail: biuro@sas.busko.pl

SAS[®]
MIECZYŚLAW SAS

KOCIOŁ SAS ECO



DOKUMENTACJA Techniczno-Rozruchowa

kotła wodnego centralnego ogrzewania
typu SAS ECO przystosowanego do spalania
miału węgla kamiennego

SPIS TREŚCI

	Str.
Deklaracja zgodności	3-4
Świadectwo badania na "znak bezpieczeństwa ekologicznego"	5
1. Wstęp	6
2. Przeznaczenie kotła	6
3. Opis budowy i funkcjonowania kotła	7
4. Wyposażenie kotła SAS ECO	12
5. Parametry techniczno-eksploatacyjne	24
6. Paliwo	24
7. Wytyczne montażu kotłów	25
7.1. Wymagania dotyczące kotłowni	25
7.2. Hałas i sposoby jego zmniejszenia	26
7.3. Ustawienie kotła	27
7.4. Podłączenie kotła do komina	28
7.5. Połączenie kotła z instalacją grzewczą	29
7.5.1. Układ otwarty	30
7.5.2. Układ zamknięty	32
7.6. Połączenie kotła z instalacją elektryczną	41
8. Wytyczne obsługi i eksploatacji	42
8.1. Napełnianie wodą	42
8.2. Rozpalanie i praca kotła	43
8.2.1. Rozpalanie i praca kotła w trybie pracy automatycznej	44
8.2.2. Rozpalanie i praca kotła w trybie palenia zastępczego	45
8.3. Czyszczenie kotła	46
8.4. Zakończenie palenia	47
9. Warunki bezpiecznej eksploatacji	47
10. Stany nieprawidłowej pracy kotła	49
11. Zabezpieczenia	51
12. Warunki dostawy	53
13. Utylizacja kotła	53
14. Warunki gwarancji	54
Naprawy serwisowe	57-58
Karta gwarancyjna	59

SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Tabela.1	Wyposażenie kotła typu SAS ECO	13
Tabela.2	Katalog części zamiennych - panele ceramiczne	14-23
Tabela.3	Parametry techniczno-eksploatacyjne kotła typu SAS ECO 17-48 kW	37
Tabela.4	Parametry techniczno-eksploatacyjne kotła typu SAS ECO 58-300 kW	38
Rysunek.1	Czujnik pozycjonowania położenia tłoka w podajniku (hallotron)	8
Rysunek.2	Listwa przyłączeniowa do zasilania urządzeń regulacyjnych	9
Rysunek.3	Miejsce montażu czujnika temperatury z kapilarą – zawór zabezpieczenia termicznego	12
Rysunek.4	Sposób montażu stopek regulacyjnych w kotle typu SAS ECO	27
Rysunek. 5	Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS ECO do instalacji c.o i c.w.u. w układzie otwartym	33
Rysunek.6	Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS ECO do instalacji c.o i c.w.u. Kocioł w układzie otwartym współpracujący z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego,	34
Rysunek.7	Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS ECO do instalacji c.o. i c.w.u. Kocioł w układzie zamkniętym, zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostatycznym SYR typ 5067	35
Rysunek.8	Schemat konstrukcji kotła typu SAS ECO 17-48 kW	39
Rysunek.9	Schemat konstrukcji kotła typu SAS ECO 58-300 kW	40

SAS
MIECZYŚLAW SAS

Zakład Metalowo - Kotlarski
Mieczysław Sas
28-100 Busko Zdrój, Owczary ul. Przemysłowa 3
tel. 041/378 46 19

SAS - ECO WB/2008/DZ02

Busko - Zdrój, 10 kwietnia 2008 r

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Zakład Metalowo - Kotlarski
Mieczysław Sas
28-100 Busko Zdrój, Owczary ul. Przemysłowa 3

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

**Kocioł c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa
typ SAS - ECO
o mocy cieplnej od 14 kW do 50 kW**

jest zgodny z postanowieniami

Dyrektywy 89/106/EWG

oraz

**ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
(Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r)**

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

Wyrób spełnia wszystkie istotne postanowienia zawarte w Załączniku ZA normy EN-PN 12809:2002/A1, 2004/AC:2007
(Kotły grzewcze na paliwa stałe. Nominalna moc cieplna do 50 kW. Wymagania i badania)

Badania emisyjno - sprawnościowe przeprowadziła niezależna jednostka badawcza
ICHPW Zabrze posiadająca akredytację PCA nr 081 w zakresie oceny energetyczno - emisyjnej paliw stałych i kotłów

ZAKŁAD METALOWO - KOTLARSKI

SAS
MIECZYŚLAW SAS
Owczary, ul. Przemysłowa 3
28-100 Busko Zdrój
tel. (041) 378 46 19, fax (041) 370 83 10
NIP 886-000-294-64 REGON 008149629

Zakład Metalowo-Kotlarski

Mieczysław Sas
WŁAŚCICIEL

Pieczęć firmowa producenta

Właściciel: *Mieczysław Sas*



Zakład Metalowo-Kotlarski „SAS”
Owczary, ul. Przemysłowa 3
28-100 Busko-Zdrój
tel. +4841 378 46 19 fax +4841 370 83 10
www.sas.busko.pl e-mail: biuro@sas.busko.pl



SAS ECO / DZ /01/2014

Busko-Zdrój, 16 czerwiec 2014 r.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Zakład Metalowo-Kotlarski SAS
Mieczysław Sas
28-100 Busko-Zdrój Owczary, ul. Przemysłowa 3

deklaruje
z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Automatyczny kocioł c.o. typ **SAS ECO** o mocy cieplnej od 50 do 300 kW

jest zgodny z postanowieniami:

Dyrektywy 2006/42/WE
Rozporządzenie MG
(DZ.U. nr 199/2008, poz.1228)
(MAD) Bezpieczeństwo
Maszyn

Dyrektywy 2004/108/WE
(DZ.U.Nr 82/2007, poz.556)
(EMC) Kompatybilność
elektromagnetyczna

oraz normami zharmonizowanymi:

PN-EN ISO 12100: 2012
PN-EN 61000-6-2:2008P
PN-EN 61000-6-3:2008P

i normą europejską:

PN-EN 303-5:2002

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

*Deklaracja na ww. wyrób traci swoją ważność w przypadku, gdy zostały
w nim wprowadzone zmiany konstrukcyjne bez zgody producenta.*

*W przypadku odstąpienia własności innej osobie,
należy wraz kotłem przekazać niniejszą deklarację.*



Pieczęć firmowa producenta



Właściciel: Mieczysław SAS

EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE

KLASA „B”



Świadectwo nr 734

Zlecienniodawca: ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI „SAS”
28-100 Busko-Zdrój, Owczary, ul. Przemysłowa 3

Rodzaj kotła: Kocioł c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa

Typ kotła: „SAS-ECO” o mocach 14 + 225 kW

Paliwo: węgiel kamienny typu 31.2 sortyment miał

Charakterystyka energetyczno-emisyjna typoszeregu kotłów

	Parametr	Jedn.	Wartości oznaczone	Wymagania kwalifikacyjne
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)	%	100±8	-
	Sprawność kotła	%	79,3 + 83,5	≥ 78
EMISJE	CO	mg/m ³	75 + 610	≤ 3000
	NO ₂	mg/m ³	190 + 375	≤ 600
	Pył	mg/m ³	25 + 75	≤ 150
	Zanieczyszcz. organiczne	mg/m ³	30 + 80	≤ 100
	16 WWA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA) w tym: Benzo(a)Piren	mg/m ³ μg/m ³	0,1 + 0,4 5,4 + 23,5	≤ 5 ≤ 100

ORZECZENIE:

Badany typoszereg kotłów spełnia wymagania kwalifikacyjne IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” stawiane ekologicznym kotłom na paliwa stałe w klasie „B”

Wartości wskaźników energetyczno-emisyjnych wyznaczono zgodnie z normą PN-EN 303-5:2002 rozdz. 5.7-5.10 oraz procedurami technicznymi Laboratorium Spalania IChPW nr Q/ZS/P/15/01/A i Q/ZS/P/15/02/A

Świadectwo traci ważność w przypadku zmian w procesie produkcji wpływających na wskaźniki emisji lub sprawność kotła.

DYREKTOR CIT

dr inż. Jacek Zawistowski

Data wystawienia
07.10.2008 r.

DYREKTOR INSTYTUTU

dr inż. Marek Ściążko



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA
ul. Zamkowa 1, 41-803 Zabrze; tel. (32) 271 00 41; fax (32) 271 08 09; www.ichpw.zabrze.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW IChPW
CERTYFIKAT AKREDYTACJI PCA Nr AB 081
w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych i kotłów

AB 081

Świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”

1. WSTĘP

Szanowny nabywco i użytkowniku kotła typu **SAS ECO**. Niniejsza dokumentacja techniczno-rozruchowa zawiera wszystkie niezbędne informacje umożliwiające energooszczędną, bezpieczną i długoletnią eksploatację zakupionego kotła.

Prosimy o zapoznanie się z jej treścią przed zamontowaniem i rozpoczęciem eksploatacji kotła. Po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją użytkownik będzie mógł wykorzystywać urządzenie w optymalny sposób. Uważne przeczytanie niniejszej instrukcji pomoże w efektywnej i bezpiecznej obsłudze kotła.

Produkowane przez Zakład Metalowo-Kotlarski „SAS” kotły są zgodne z wymaganiami przedmiotowych dyrektyw UE oraz posiadają oznaczenie CE, którego potwierdzeniem jest załączona DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE.

NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĘ NALEŻY ZACHOWAĆ DO UŻYTKU W PRZYSZŁOŚCI, JEDNOCZEŚNIE JEST TO KARTA GWARANCYJNA KOTŁA!

2. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kotły typu **SAS ECO** z zasobnikiem paliwa i podajnikiem tłokowym, przeznaczone są do wodnych instalacji centralnego ogrzewania **systemu otwartego/zamkniętego***, z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody, zabezpieczonych zgodnie z obecnie obowiązującymi, szczegółowymi przepisami krajowymi lub unijnymi (PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Poleca się je szczególnie do ogrzewania mieszkań w domach jednorodzinnych, pawilonów handlowych, usługowych, gastronomicznych itp., w których maksymalna dopuszczalna temperatura robocza wody zasilającej nie przekracza **85° C**, a maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w układzie na przekracza **1,5 bar**. Wymagany ciąg spalin za kotłem **0,30 - 0,55 mbar** w zależności od mocy urządzenia (wg normy PN-EN 13384-1:2015-05 Kominy - Metody obliczeń cieplnych i przepływowych - Część 1: Kominy z podłączonym jednym paleniskiem). Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem wymiennika ciepła (c.w.u.) dowolnego producenta, spełniającego obowiązujące normy). Nie dopuszcza się wykorzystania kotła jako przepływowy ogrzewacz wody. Kocioł typu SAS ECO nie jest urządzeniem przeznaczonym do wykorzystania w funkcji nagrzewnicy powietrza.

Podstawą doboru kotła do ogrzewania obiektu, powinien być bilans cieplny sporządzony zgodnie z obecnie obowiązującymi, szczegółowymi przepisami krajowymi lub unijnymi (np. PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego).

UWAGA 1:

Kocioł powinien być zainstalowany i użytkowany tylko w warunkach zgodnych z określonymi w dokumentacji techniczno-rozruchowej (DTR producenta dostarczoną wraz z urządzeniem)!

UWAGA 2:

Jakiegolwiek zmiany konstrukcji mające na celu przystosowanie urządzenia do realizowania przez kocioł nieprzewidzianej przez producenta funkcji są surowo zabronione i stanowią podstawę utraty gwarancji oraz dokumentów powiązanych z wyrobem!

3. OPIS BUDOWY I FUNKCJONOWANIA KOTŁA

Kocioł grzewczy typu SAS ECO jest niskotemperaturowym kotłem C.O. umożliwiającym pracę w dwóch trybach, automatycznym oraz „palenia zastępczego na dodatkowym ruszcie wodnym”. Kocioł posiada korpus wodny wykonany z blach *) i rur stalowych konstrukcji spawanej. Kocioł typu SAS ECO stanowi konstrukcję przystosowaną do wysokoefektywnego spalania węgla kamiennego sortymentu miał oraz eko-groszek.

Niedopuszczalne jest spalanie materiałów z tworzyw sztucznych, spalanie ich może doprowadzić do zatkania otworów dystrybucji powietrza, zabrudzenia płyty paleniska. Zanieczyszczenie powierzchni wymiennika prowadzi do obniżenia sprawności kotła i pogorszenia procesu spalania. Zabrania się stosowania materiałów łatwopalnych (np. benzyna, nafta, rozpuszczalnik) do rozpalamia kotła, może to przyczynić się do powstania pożaru lub wybuchu.

Podstawowe elementy kotła wyszczególniono na rysunku (rys. 8, rys. 9).

Płaszcz wodny kotła stanowi prostopadłościan o podwójnych ścianach, podzielony przegrodami wodnymi. Tróciągowa konstrukcja kanału spalinowego kotła wpływa na pełne wykorzystanie ciepła spalin. Wymiennik kotła posiada zabudowany trwale układ zespórek stężających jego powłoki (elementy wzmacniające w postaci tzw. „szyć”). Badanie wytrzymałości i szczelności powłok wykonywane jest ciśnieniem próbnym 3 bar w toku procesu produkcyjnego każdego kotła. Przestrzenie wodne kotła i jego części są tak ukształtowane aby w warunkach normalnej eksploatacji zgodnie z niniejszej instrukcją obsługi i prawidłowym montażu umożliwić całkowite odpowietrzanie i nie doprowadzać do miejscowego wrzenia wody. Cechą znaną kotła typu SAS ECO jest to, że przednia komora stanowi palenisko o rozwiązaniu umożliwiającym jego pracę w dwóch trybach.

- **Palenia automatycznego** przy użyciu zespołu złożonego z tłokowego podajnika paliwa napędzanego motoreduktorem, sterownika, wentylatora.
- **Palenia zastępczego** na ruszcie wodnym znajdującym się pod paleniskiem automatycznym, przy użyciu klapki dozującej powietrze, której położenie regulowane jest za pomocą śruby regulacyjnej lub przy użyciu miarkownika ciągu powietrza (nie stanowi on wyposażenia standardowego), termometru.

PALENIE W TRYBIE PRACY AUTOMATYCZNEJ:

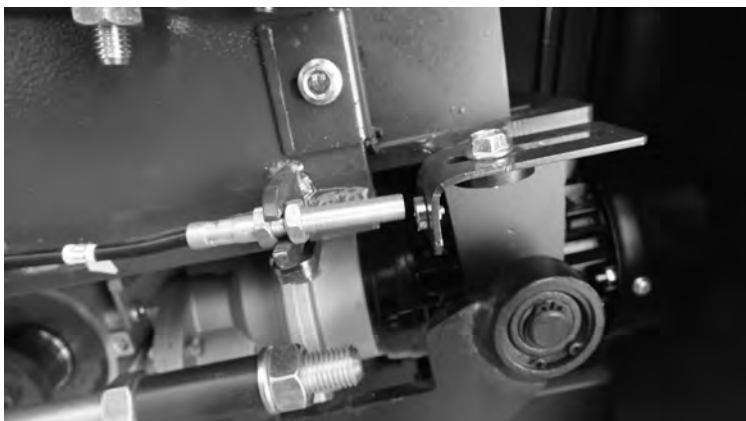
Kocioł funkcjonuje wykorzystując działanie zespołu złożonego z:

- tłokowego podajnika paliwa napędzanego motoreduktorem,
- paleniska nadmuchowego ze stali nierdzewnej o grubości 8 mm (wydłużona żywotność urządzenia),
- wentylatora tłoczącego powietrze do paleniska nadmuchowego,
- oraz elektronicznego regulatora temperatury – sterownika.

* zamontowana instalacja musi spełniać szczegółowe wymagania norm kraju przeznaczenia traktujących o zabezpieczeniu wodnym urządzeń grzewczych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych systemu otwartego lub systemu zamkniętego (dot. kotłów o mocy do 100 kW) wraz z wyposażeniem: naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, armatura kontrolno-pomiarowa, urządzenie do odprowadzenia nadmiaru ciepła.

*) wewnętrzne przegrody (elementy stykające się z ogniem) wykonane są z blachy kotłowej P265GH grubości 6 mm (z blachy kotłowej 16Mo3 grubości 8 mm dla kotłów o mocy od 78 kW), ściany boczne wymiennika wykonane są z blachy kotłowej 16Mo3 o grubości 8 mm, zewnętrzny korpus płaszcza wodnego wykonany jest z blachy stalowej grubości 4 mm (5 mm dla kotłów o mocy od 78 kW), palenisko automatyczne stal nierdzewna grubości 8 mm.

Paliwo do procesu spalania transportowane jest samoczynnie z usytuowanego z tyłu kotła zasobnika paliwa za pomocą podajnika tłokowego. Na płycie paleniska nadmuchowego następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym. Powietrze do procesu spalania doprowadzane jest przez komorę powietrzną znajdującą się pod płytą paleniska nadmuchowego. Część powietrza zostaje doprowadzona od spodu poprzez otwory w kratce paleniskowej, natomiast pozostała jest tłoczona bezpośrednio do strefy spalania poprzez otwory dystrybucji znajdujące się na ścianach bocznych paleniska. Popiół powstały w końcowej fazie spalania przesuwa się na brzeg płyty paleniska, po czym samoczynnie spada do komory popielnika, w której dla wygody eksploatacyjnej umiejscowiona jest wyciągana szuflada popielnicowa. Pozycjonowanie położenia tłoka w podajniku uzyskiwane jest poprzez działanie czujnika położenia (hallotronu, patrz. rys.1, rys. 8, rys. 9).



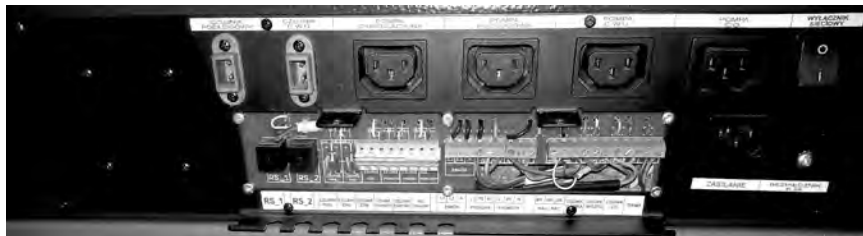
Rysunek 1 Czujnik pozycjonowania położenia tłoka w podajniku (hallotron).

UWAGA:

Dla prawidłowego działania mechanizmu podajnika tłokowego niezbędne jest właściwe ustawienie hallotronu. Odstęp pomiędzy czujnikiem pozycjonowania a magnesem (przy pełnym wsunięciu tłoka w podajnik) powinien wynosić 3÷5 mm, elementy te muszą być ustawione względem siebie osiowo. W przeciwnym wypadku na ekranie sterownika kotła wyświetli się komunikat „błąd hallotronu”.

Sprawne palenisko kotła pozwala na spalanie takiej ilości paliwa, jaka niezbędna jest do utrzymania zadanej przez użytkownika na regulatorze temperatury. Sterownik dokonuje, więc ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle i na jej podstawie odpowiednio steruje pracą podajnika paliwa i wentylatora. Jednocześnie sterownik steruje pracą pomp: C.O., CWU, podłogową, cyrkulacyjną, siłownikiem zaworu mieszającego (jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w pompy). Szczegółowy opis budowy, pracy i obsługi regulatora znajduje się w dołączonej do niniejszej dokumentacji instrukcji obsługi sterownika. Kocioł może również pracować poza sezonem grzewczym w układzie z wymiennikiem na ciepłą wodę użytkową.

W przypadku instalacji wyposażonej w zawór mieszający z silownikiem istnieje możliwość regulacji pracy mieszacza bezpośrednio ze sterownika kotła. Podłączenia pomp obiegowych, czujników temperatury oraz mieszacza znajdują się na bocznej ścianie kotła (patrz. rys. 2, rys. 8, rys. 9).



Rysunek 2 Listwa przyłączeniowa do zasilania urządzeń regulacyjnych

(uwaga fot. przedstawia przykładowe rozmieszczenie połączeń, szczegóły w dołączonej DTR sterownika).

Zaletą pracy kotła w tym trybie pracy automatycznej jest prosta obsługa polegająca na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku (kosz zasypowy) i usunięciu popiołu bez konieczności wygaszania kotła.

Po rozpaleniu kocioł nie wymaga stałej obsługi a jego eksploatacja może odbywać się w zasadzie w sposób ciągły w całym okresie grzewczym. Należy pamiętać o okresowych przerwach w pracy w celu czyszczenia wymiennika, płyty paleniska nadmuchowego, komory powietrznej (patrz. drzwiczki wyczystki pod wentylatorem nadmuchowym).

Kotłownia z kotłem na paliwo stałe nie jest kotłownią bezobsługową i wymaga okresowego nadzoru. W czasie pracy kotła konieczne jest codzienne wykonywanie czynności, aby nie dopuścić do powstania stanów awaryjnych.

PALENIE W TRYBIE PRACY „PALENIA ZASTĘPCZEGO”:

Dodatkowo kocioł wyposażony jest w palenisko z rusztem wodnym (znajdujące się przed płytą paleniska automatycznego), będąc tym samym przystosowanym do pracy w trybie „palenia zastępczego”. Kocioł pracuje wówczas wykorzystując naturalny ciąg spalin, dlatego eksploatacja kotła w tym trybie nie wymaga użycia energii elektrycznej. Proces spalania może być wtedy regulowany ręcznie śrubą regulacyjną dopływu powietrza znajdującą się w klapie dozującej powietrze lub za pomocą miarkownika ciągu powietrza (miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła - istnieje natomiast możliwość jego montażu w znajdującym się w części górnej kotła króćcu). W przypadku rezygnacji z jego zamontowania należy króciec zabezpieczyć korkiem. Miarkownik ciągu powietrza połączony ciągnem z klapką samoczynnie - w sposób mechaniczny - dozuje wlot powietrza do procesu spalania). Temperaturę wody w kotle odczytać można wówczas na termometrze. Rozwiązanie takie umożliwia nie tylko pracę kotła w sytuacjach awaryjnych, wynikających np. z braku dostawy energii elektrycznej, ale również stwarza możliwość okresowego spalania innych paliw, bądź wykonywania krótkookresowych cykli tzw. „przepalania” zarówno w trakcie, jak i przed rozpoczęciem, czy po zakończeniu sezonu grzewczego.

OPIS BUDOWY KOTŁA:

Plaszczyzna wodna kotła stanowi prostopadłościan o podwójnych ścianach, podzielony przegrodami wodnymi. Budowa kotła oparta na tróciągowej konstrukcji kanału spalinowego wymiennika wpływa na pełne wykorzystanie ciepła spalin do wody instalacji c.o. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym.

Całość konstrukcji wymiennika ciepła obłożona jest materiałem izolacyjnym w postaci wełny mineralnej, który wypełnia przestrzeń między wymiennikiem, a obudową kotła.

Spaliny odprowadzane są do kominu przez czopuch usytuowany w górnej części kotła. W kotle SAS ECO zalecany jest montaż przez instalatora przepustnicy spalin oraz wyczystki na przewodzie łączącym czopuch z kominem (elementy poza wyposażeniem kotła). Przepustnica spalin w przypadku zbyt wysokiego ciągu kominowego umożliwia jego przydławienie.

Drzwiczki wyczystne, drzwiczki rozpalno-zasypowe umieszczone są na ścianie czołowej kotła. Drzwiczki usytuowanie na ścianie przedniej umożliwiają czyszczenie kanałów konwekcyjnych kotła. Drzwiczki rozpalno-zasypowe służą do rozpalenia kotła w trybie automatycznego podawania paliwa oraz spełniają rolę drzwiczek zasypowych przy załadunku paliwa w trakcie eksploatacji kotła w trybie „zastępczym”. Dodatkowo w kotłach od 150 kW zastosowano drzwiczki rozpalne (z boku kotła) ułatwiające dostęp do paleniska automatycznego celem rozpalania lub okresowego czyszczenia. Drzwiczki podwójne spełniają rolę drzwiczek paleniskowych i popielnikowych. W dolnej części drzwiczek podwójnych umieszczona jest kłapa dozująca powietrze, która połączona ciągnem z miarkownikiem ciągu powietrza dozuje dopływ powietrza do procesu spalania (miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła).

Ruszt wodne „paleniska zastępczego” stanowią jednolitą całość z wymiennikiem (są niewymienne). Pod rusztami na całym przekroju znajduje się komora popielnika paleniska zastępczego. Bezpośrednio na ruszcie wodnym kotła znajduje się wyciągana szuflada popielnicowa (spada do niej popiół powstały przy pracy automatycznej kotła).

Nad szufladą, w tylnej części komory znajduje się natomiast zamontowana pod niewielkim skosem (umożliwiającym zsuwanie się popiołu) płyta paleniska automatycznego. Płyta paleniska nadmuchowego wykonana jest ze stali nierdzewnej o grubości 8mm. Na płycie paleniska nadmuchowego umieszczona jest kratka paleniskowa z otworami, poprzez które następuje dystrybucja powietrza do warstwy spalanego paliwa. Pod płytą paleniska znajduje się komora powietrzna, zamknięta drzwiczkami wyczystnymi umożliwiającymi jej okresowe czyszczenie. W górnej części paleniska automatycznego umieszczony jest płaskownik (na ścianach bocznych kotła) umożliwiający montaż górnych paneli ceramicznych do spalania peletów. Panele ceramiczne nie stanowią wyposażenia standardowego kotła o mocy do 48 kW. W kotłach o mocy powyżej 48 kW panele ceramiczne górne/boczne stanowią wyposażenie standardowe (patrz. tab.2). Regulacja dopływu powietrza do otworów systemu dystrybucji dla paleniska automatycznego odbywa się przy pomocy pokrętła regulacji powietrza (dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW).

UWAGA:

Ze względu na ruchome części podajnika zmiany położenia pokrętła regulacji powietrza, czyszczenie komory powietrznej dokonywać po uprzednim wyłączeniu sterownika i odłączeniu zasilania na listwie przyłączeniowej.

Ponieważ w całej przestrzeni wewnętrznej kotła panuje nadciśnienie, dlatego jest on wyposażony w drzwiczki ogniowe i otwory rewizyjne posiadające uszczelnienie obwodowe (sznur ceramiczny, uszczelki) oraz połączenia śrubowego do szczelnego zamknięcia. W tym celu zastosowano również system regulacji zawiasów i zamknięcia drzwiczek oraz pokrywy zasobnika opału.

W celu zmniejszenia strat ciepła oraz zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem temperatury zewnętrznych powierzchni kotła zastosowano niepalne materiały izolacyjne. Powierzchnia wymiennika ciepła jest izolowana od otoczenia za pomocą poszycia zewnętrznego z blach stalowych malowanych proszkowo pod którymi umieszczono izolację termiczną z bezazbestowej, niepalnej wełny mineralnej. Materiał izolacyjny wypełnia szczelnie przestrzeń między wymiennikiem, a obudową kotła. Drzwiczki kotła posiadają budowę z wykorzystaniem materiału izolacyjnego który ogranicza straty ciepła. Rączki drzwiczek, wyczystek, przepustnicy spalin wykonane są z elementów niepalnych znacznie ograniczających przewodzenie ciepła.

Elementy ruchome (podajnik tłokowy z motoreduktorem, wentylator nadmuchiwy umieszczone pod koszem zasypowym zabezpieczono przed bezpośrednim dostępem za pomocą dodatkowych demontowanych osłon. Ponadto ze względów bezpieczeństwa zastosowano piktogram informujący użytkownika o obecności elementów ruchomych.



Zbiornik paliwa wyposażony jest w otwór zasypowy z uszczelnieniem i mechanizmem zamykającym. Konstrukcja zasobnika wyposażonego w lej zsypowy umożliwia swobodny transport opału (grawitacyjne opróżnienie). Zastosowano dodatkowe zabezpieczenie przed cofaniem płomienia w postaci systemu wyrównywania ciśnienia w koszu zasypowym, który pełni również funkcję osuszania, wentylowania (przeciwdziałanie korozji).

W górnej części wymiennika ciepła przyspawany jest króciec wody gorącej, a w dolnej, na ścianach bocznych, króciec wody powrotnej oraz króciec spustowy. Króciec spustowy G 3/4", pełni on również funkcję dopływu wody schładzającej (wodoociągowej) w przypadku montażu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem

- zawór termostatyczny (urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła, wg rys. 6, rys. 7). Na ścianie bocznej w górnej części kotła umiejscowiono króciec montażowy (G $\frac{1}{2}$ ") czujnika temperatury z kapilarą L=150 mm, patrz. rys. 3 (nie dot. kotłów o mocy powyżej 100 kW).



Rysunek 3 Miejsce montażu czujnika temperatury z kapilarą – zawór zabezpieczenia termicznego

Stopki regulacyjne pozwalają a ostateczne ustalenie położenia kotła względem podłogi (montaż wg rys. 4), zakres regulacji 30 mm. Stopka podtrzymująca zasobnik opału standardowo montowane jest w kotle o mocy powyżej 48 kW (należy zadbać o jej prawidłowe ustawienie aby spoczywała stabilnie na podłożu i podtrzymywała kosz).

W tylnej części kotła, za korpusem znajdują się kosz zasypowy (zasobnik paliwa) wraz z mechanizmem napędu podajnika i wentylatorem nadmuchowym.

4. WYPOSAŻENIE KOTŁA SAS ECO

Kocioł automatyczny SAS ECO ze sterowaniem oraz dodatkowym paleniskiem (zastępczym z rusztem wodnym), dostarczony jest w stanie zmontowanym wyposażony w sterownik, wentylator, podajnik tłokowy z motoreduktorem, zasobnik opału, ruszta wodne stalowe, drzwiczki wyczystne, rozpalno-zasypowe, paleniskowo-popielnikowe, zabezpieczony termicznie izolacją z wełny mineralnej, obłożony z zewnątrz izolacją w postaci płaszcza z blach stalowych malowanych proszkowo o wysokiej odporności antykorozyjnej. Kocioł SAS ECO wyposażony jest w podajnik paliwa oraz zasobnik opału z zasypem z lewej (L) lub prawej (P) strony kotła (zawsze w tylnej części). Ewentualny montaż stopek regulacyjnych jest po stronie użytkownika zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej instrukcji.

Wypożenie elektroniczne (sterowanie) kotła SAS ECO zgodnie z załączoną instrukcją obsługi regulatora temperatury.

Tabela.1

Wypozażenie kotła SAS ECO

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE KOTŁA			
1	Dokumentacja Techniczno-Rozruchowa kotła (instrukcja obsługi + karta gwarancyjna)	szt	1
2	Instrukcja obsługi + karta gwarancyjna regulatora temperatury (sterownika)	szt	1
3	Karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego	szt	1
4	Regulator temperatury (sterownik z obsługą zaworu mieszającego*, wraz z zestawem przewodów oraz czujników do obsługi instalacji (szczegóły DTR sterownika)	szt	1
5	Wentylator nadmuchowy	szt	1
6	Termometr analogowy	szt	1
7	Podajnik tłokowy z motoreduktorem	kpl	1
8	Panele ceramiczne do spalania peletów - boczne/górne (dot. kotłów o mocy powyżej 48 kW)	kpl.	1
9	Czujnik pozycjonowania podajnika (hallotron)	szt	1
10	Czujnik temperatury podajnika	szt	1
11	Oslona elementów ruchomych (zabudowa zasobnika paliwa)	szt	1
12	Szuflada popielnicowa	szt	1
13	Kratka zabezpieczająca żar	szt	1
14	Zawór bezpieczeństwa 2,5bar	szt	1
15	Zasobnik paliwa	szt	1
16	Komplet narzędzi do obsługi kotła (pogrzebacz, wycior, zgarniacz, łopatka do popiołu)	kpl	1
17	Stopki regulacyjne do poziomowania kotła (nie dot. kotłów o mocy pow. 36 kW)	szt	4
18	Króciec montażowy (G½) zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem *)	szt	1

OPCJONALNE WYPOSAŻENIE KOTŁA			
1	Panele ceramiczne do spalania peletów (dot. kotłów o mocy do 48kW)	kpl.	1
2	Regulator pokojowy	szt	1
3	Moduł sterujący dodatkowym zaworem mieszającym	szt	1
4	Moduł GSM	szt	1
5	Moduł Ethernet	szt	1
6	Miarkownik ciągu powietrza (G ¾")	szt	1
7	Zawór termostatyczny z kapilarą (G½") zabezpieczający przed przegrzaniem *) : - układ otwarty z wymiennikiem płytowym (np. Regulus typ BVTS) - układ zamknięty (np. SYR 5067)	szt	1

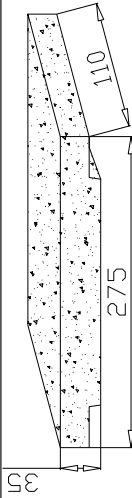
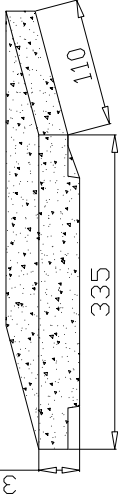
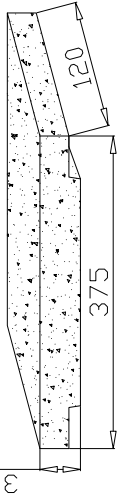
* nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW

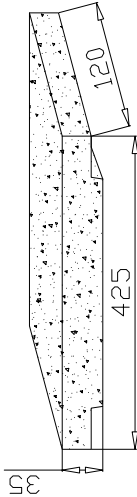
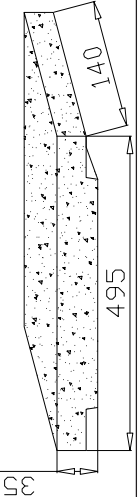
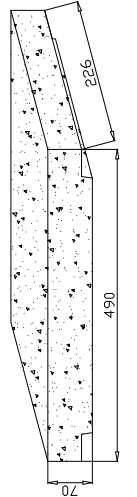
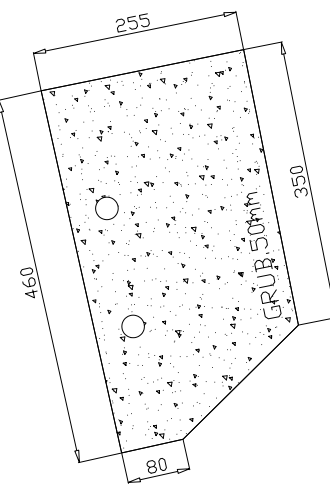
*) nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW

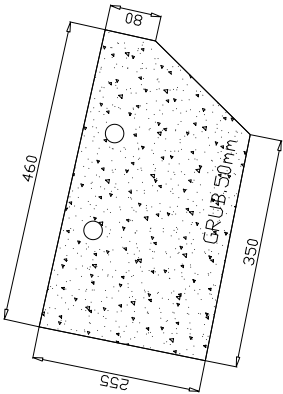
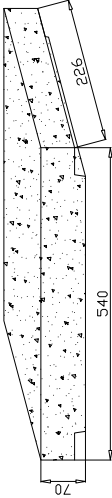
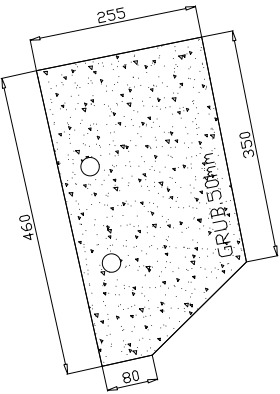
Kocioł automatyczny SAS ECO o mocy powyżej 48kW wyposażony jest w komplet paneli ceramicznych (beton ogniotrwały). W przypadku montażu paneli ceramicznych paliwem zastępczym może być granulat drzewny – pelety wg EN 14961-2. Wilgotność biopaliwa ma znaczący wpływ na proces spalania i uzyskanie efektu grzewczego kotła. Wyposażenie paleniska automatycznego w panele ceramiczne zapewnienia optymalne warunki sprzyjające spalaniu biomasy, zwiększa efektywność procesu spalania oraz pozytywnie wpływa na żywotność kotła. W przypadku kotłów o mocy do 48 kW panele ceramiczne nie stanowią wyposażenia standardowego kotła, można je zamówić jako wyposażenie dodatkowe.

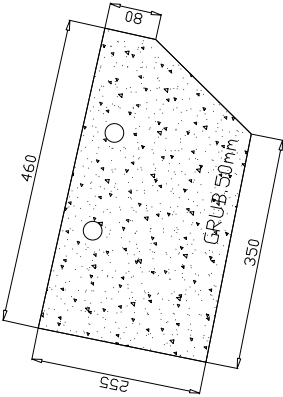
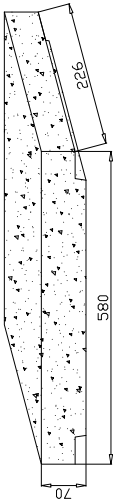
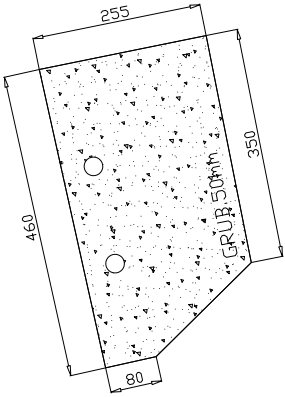
Panele ceramiczne są materiałem zużywającym się, dlatego też podlega okresowej wymianie. Zamówienie należy składać wg kodu towaru, zestawienie poniżej.

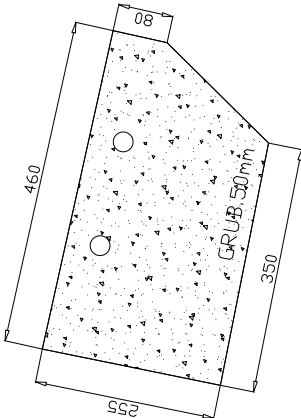
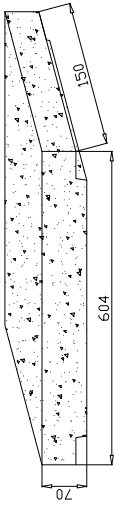
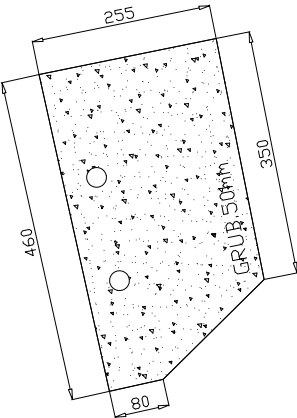
Tabela. 2 Katalog części zamiennych – panele ceramiczne

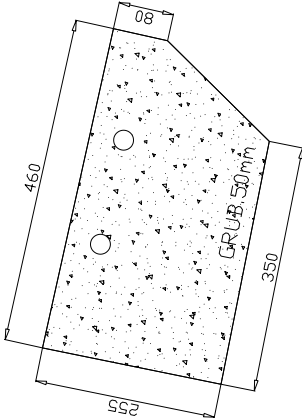
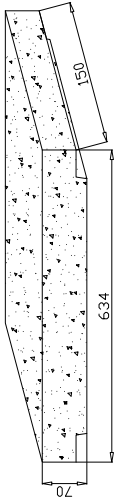
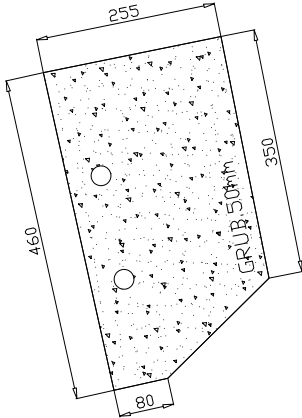
LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
1	SAS ECO 17/23 kW		Ceramika górna do kotła ECO, AGRO-ECO 17,23 kW	CER-ECO_AGRO -17_23-G	3	O
2	SAS ECO 29 kW		Ceramika górna do kotła ECO 29 kW, AGRO-ECO 29,36 kW	CER-ECO_AGRO -29_36-G	3	O
3	SAS ECO 36 kW		Ceramika górna do kotła ECO 36 kW	CER-ECO -36-G	3	O

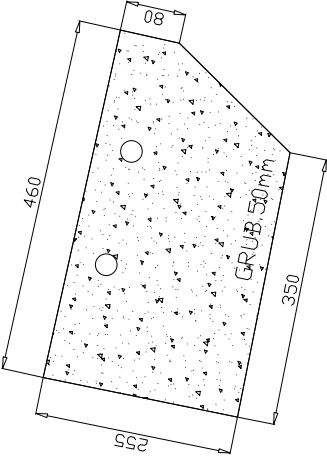
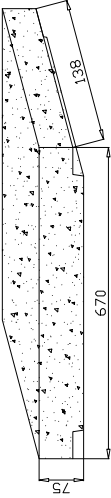
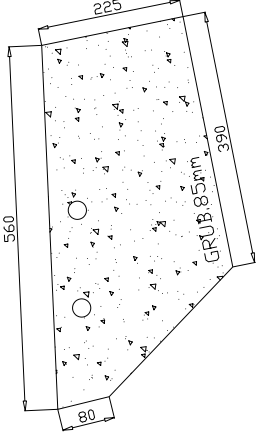
LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
4	SAS ECO 42 kW		Ceramika górna do kotła ECO 42 kW	CER-ECO -42-G	3	O
5	SAS ECO 48 kW		Ceramika górna do kotła ECO 48 kW	CER-ECO -48-G	3	O
6a	SAS ECO 58 kW		Ceramika górna do kotła ECO 58 kW	CER-ECO -58-G	2	S
6b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BL	1	S

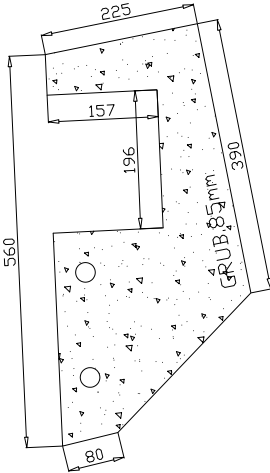
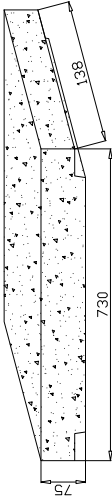
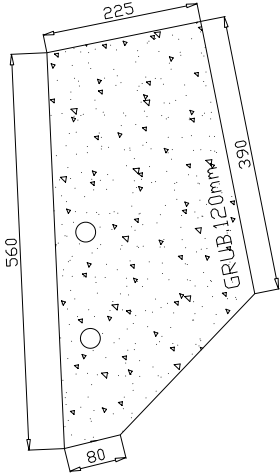
LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
6c	SAS ECO 58 kW		Ceramika boczna prawa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BP	1	S
7a	SAS ECO 68 kW		Ceramika górna do kotła ECO 68 kW	CER-ECO -68-G	2	S
7b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BL	1	S

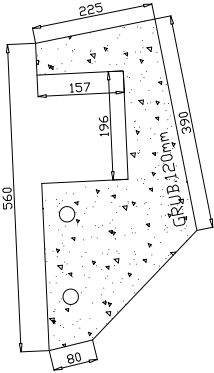
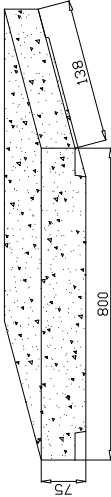
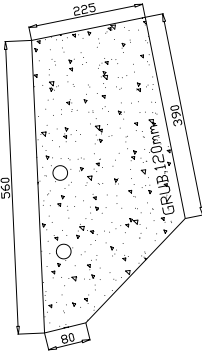
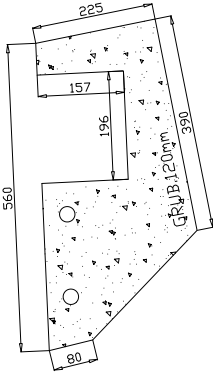
LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
7c			Ceramika boczna prawa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BP	1	S
8a			Ceramika górna do kotła ECO 78,90 kW	CER-ECO -78_90-G	2	S
8b	SAS ECO 78/90 kW		Ceramika boczna lewa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BL	1	S

LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
8c	SAS ECO 78/90 kW		Ceramika boczna prawa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BP	1	S
9a	SAS ECO 100 kW		Ceramika górna do kotła ECO 100 kW	CER-ECO -100-G	3	S
9b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BL	1	S

LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
9c	SAS ECO 100 kW		Ceramika boczna prawa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BP	1	S
10a	SAS ECO 125 kW		Ceramika górna do kotła ECO 125 kW	CER-ECO -125-G	3	S
10b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BL	1	S

LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
10c	SAS ECO 125 kW		Ceramika boczna prawa do kotła ECO 58-125 kW	CER-ECO -58-125-BP	1	S
11a	SAS ECO 150 kW		Ceramika górna do kotła ECO 150 kW	CER-ECO -150-G	4	S
11b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 150 kW Ceramika boczna prawa do kotła ECO 150 kW	CER-ECO -150-BL/ CER-ECO -150-BP UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S

LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
11c	SAS ECO 150 kW		Ceramika boczna lewa z oknem do kotła ECO 150 kW Ceramika boczna prawa z oknem do kotła ECO 150 kW	CER-ECO -150-BL-O/ CER-ECO -150-BP-O UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S
12a	SAS ECO 175/ 200 kW		Ceramika górna do kotła ECO 175,200 kW	CER-ECO- 175_200-G	4	S
12b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 175-250 kW Ceramika boczna prawa do kotła ECO 175-250 kW	CER-ECO -175_250-BL/ CER-ECO -175_250-BP UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S

LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiary)	Nazwa	Kod towaru	Szt (Komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
12c	SAS ECO 175/ 200 kW		Ceramika boczna lewa z oknem do kotła ECO 175-250kW Ceramika boczna prawa z oknem do kotła ECO 175-250kW	CER-ECO -175_250-BL-O/ CER-ECO -175_250-BP-O UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S
13a			Ceramika górna do kotła ECO 225 kW	CER-ECO -225-G	4	S
13b	SAS ECO 225 kW		Ceramika boczna lewa do kotła ECO 175-250 kW Ceramika boczna prawa do kotła ECO 175-250kW	CER-ECO -175_250-BL/ CER-ECO -175_250-BP UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S
13c			Ceramika boczna lewa z oknem do kotła ECO 175-250 kW Ceramika boczna prawa z oknem do kotła ECO 175-250 kW	CER-ECO -175_250-BL-O/ CER-ECO -175_250-BP-O UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S

LP.	Kocioł	Panele ceramiczne (wymiar)	Nazwa	Kod towaru	Szt (komplet)	Standard (S) / Opcja (O)
14a	SAS ECO 250 kW		Ceramika górna do kotła ECO 250 kW	CER-ECO -250-G	4	S
14b			Ceramika boczna lewa do kotła ECO 175-250 kW Ceramika boczna prawa do kotła ECO 175-250 kW	CER-ECO -175_250-BL/ CER-ECO -175_250-BP UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S
14c			Ceramika boczna lewa z oknem do kotła ECO 175-250 kW Ceramika boczna prawa z oknem do kotła ECO 175-250 kW	CER-ECO -175_250-BL-O/ CER-ECO -175_250-BP-O UWAGA! przy zamówieniu należy określić stronę lewa (BL), prawa (BP)	1	S

5. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

Podstawowe parametry energetyczne i dane techniczno-eksploatacyjne kotłów typu SAS ECO wyszczególniono tab. 3, tab. 4. oraz na rys. 8, rys. 9.

6. PALIWO

Paliwem do kotłów grzewczych typu SAS ECO jest:

przy pracy w trybie automatycznego podawania paliwa:

- miał węgla kamiennego (paliwo podstawowe) o wilgotności max.do 20%* lub węgiel kamienny sortymentu groszek (nazwa handlowa eko-groszek).

Nie zaleca się stosowania węgla o grubszej granulacji** oraz mułu węglowego, gdyż tego rodzaju paliwo może utrudniać pracę podajnika, powodować niezupelné wypalanie paliwa oraz obniżyć deklarowaną sprawność cieplną kotła.

W przypadku montażu paneli ceramicznych paliwem zastępczym może być biomasa w postaci sprasowanego granulatu drewna typu pelety***) wg EN 14961-2. Wilgotność biopaliwa ma znaczący wpływ na proces spalania i uzyskanie efektu grzewczego kotła. Wyposażenie paleniska automatycznego w panele ceramiczne****) zapewnienia optymalne warunki sprzyjające spalaniu biomasy, zwiększa efektywność procesu spalania oraz pozytywnie wpływa na żywotność kotła.

UWAGA:

W kotle typu SAS ECO dozwolone jest spalanie granulatu drzewnego - peletów jedynie w palenisku automatycznym z zamontowanymi panelami ceramicznymi.

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalania na płycie paleniska nadmuchowego!

UWAGA: Zasobnik opału powinien być zasypywany paliwem wolnym od wody, nie zawierającym ciał obcych! Duża wilgotność opału niekorzystnie wpływa na żywotność kosza zasypowego! Zasobnik opału powinien być zawsze szczelnie zamknięty! Należy stosować paliwa zalecane przez producenta (najlepiej z atestem)!

Paliwo o słabych parametrach jakościowych (duża wilgotność, niska kaloryczność, obecność kamieni, itp.) może powodować problemy z doborem ustawień do optymalnej pracy kotła, prowadzić do tworzenia się spieków na palenisku, oraz dużych strat paliwa w popiele.

* dla prawidłowej pracy kotła zaleca się stosowanie paliwa uprzednio przesuszonego, wilgotny miał może ulec zawieszeniu w koszu zasypowym, powodując wygaszenie paleniska

** w szczególności, w czasie załadunku, bądź uzupełniania opału należy zwrócić uwagę na obecność dużych brył węgla mogących spowodować zablokowanie mechanizmu podajnika

***) średnica: 6÷8 mm, dł. 20÷30 mm, wilgotność max.12%, nie należy stosować paliwa o grubszej niż podana granulacji, gdyż tego rodzaju paliwo może utrudniać pracę podajnika. W szczególności, w czasie załadunku bądź uzupełniania opału należy zwrócić uwagę na obecność niepożądanych przedmiotów, kamieni mogących spowodować zablokowanie mechanizmu podajnika.

****) w kotłach o mocy do 48 kW, panele ceramiczne nie stanowią wyposażenia standardowego kotła.

przy pracy w trybie „palenia zastępczego”:

- węgiel kamienny do celów energetycznych sortymentu orzech (klasy 24/12 wg PN-91/G-04510). Na rusztach wodnych paleniska zastępczego można również spalać z dobrym skutkiem drewno w różnych postaciach. **Drewno powinno być przynajmniej rok sezonowane!** Palenie mokrym drewnem obniża sprawność i niekorzystnie wpływa na żywotność kotła.

Nie zaleca się stosowania węgla spiekających się (koksujących), bowiem stosowanie tego typu węgla – mimo ich dobrej kaloryczności – może objawić się w nieco wyższych stratach węgla w popiele.

Zanieczyszczenie powierzchni wymiennika prowadzi do obniżenia sprawności kotła i pogorszenia procesu spalania. Zabrania się stosowania materiałów łatwopalnych (np. benzyna, nafta, rozpuszczalnik) do rozpalania kotła, może to przyczynić się do powstania pożaru lub wybuchu.

UWAGA:

Deklarowane przez producenta parametry kotła wartości energetyczno-emisyjne, itp.) dotyczą paliwa podstawowego (odpowiedniej jakości) spalanego na palenisku automatycznym.

7. WYTYCZNE MONTAŻU KOTŁÓW

Montaż kotła powinien być wykonany przez **wykwalfikowany personel z uprawnieniami** (osoba wyspecjalizowana, posiadająca odpowiednie przeszkolenie oraz uprawnienia do wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych). Obowiązkiem instalatora jest szczególne zaznajomienie się z produktem, jego funkcjonowaniem oraz sposobem działania układów zabezpieczających. Przekazanie niezbędnego minimum wiedzy w zakresie uruchomienia i codziennej obsługi kotła użytkownikowi finalnemu. **Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej bezwzględnie należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej Dokumentacji Techniczno-Rozruchowej.**

7.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI

Kotłownia, w której zainstalowany zostanie kocioł centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania).

UWAGA: W pomieszczeniu kotłowni niedopuszczalne jest stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej.

- kotłownie należy lokalizować możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł umieścić jak najbliżej komina,
- drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i muszą być wykonane z materiałów niepalnych,
- podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych lub obita blachą stalową grubości 0,7 mm na odległość min. 0,5 m od krawędzi kotła.

- kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna mieć **wentylację nawiewną** w postaci niezamykalnego otworu o powierzchni co najmniej 200 cm²,
- kotłownia o mocy cieplnej powyżej 25 kW powinna mieć **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20 cm, w otworze nawiewnym lub w kanale powinno się znajdować urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak nie pozwalające na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5, z wylotem do 1 m nad poziomem podłogi w tylnej części kotłowni, (brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może powodować takie zjawiska jak: - dymienie, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury),
- kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna mieć **wentylację wywiewną** (kanal z materiału niepalnego) pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniej niż 14x14 cm,
- kanal wentylacji wywiewnej powinien być wyprowadzony ponad dach i umieszczony w pobliżu komina. Na kanale wywiewnym nie należy lokalizować urządzeń do zamykania. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.
- kotłownia o mocy cieplnej powyżej 25 kW powinna mieć **kanal wywiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina lecz nie mniej niż 14x14 cm (celem wentylacji wywiewnej jest natomiast odprowadzenie z pomieszczenia szkodliwych gazów),
- kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne i sztuczne.

UWAGA:

ZE WZGLĘDÓW BEPIECZEŃSTWA ZALECANE JEST WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI W CZUJNIK TLENKU WĘGLA (CO) ORAZ CZUJNIK DYMU.

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne i sztuczne.

7.2. HAŁAS I SPOSOBY JEGO ZMNIEJSZENIA

Producent dołożył wszelkich możliwych starań aby poziom głośności emitowany przez urządzenie grzewcze był na bezpiecznym dopuszczalnym poziomie < 65 dB(A). Podzespoły montowane w kotle charakteryzują się niskim współczynnikiem hałasu (wentylator, podajnik paliwa). Kanały doprowadzające powietrze zostały tak skonstruowane aby nie wywoływały nadmiernego hałasu na skutek przepływu powietrza. Ponieważ nie ma technicznych możliwości kontroli stanu zużywających się elementów kotła oraz detekcji obecności elementów niepożądanych w kotle i jego podzespołach zawarto informację w instrukcji kotła (oraz w formie pomocy techniczno-serwisowej) postępowania w przypadkach awaryjnych.

Zużywające się (zniekształcone w wyniku eksploatacji elementy kotła, podajnika paliwa oraz wentylatora nadmuchowego) mogą emitować nadmierny hałas, dlatego też zaleca się wykonywanie regularnych przeglądów techniczno-konser-

wacyjnych. Ze względu na budowę kotła na paliwo stałe oraz montowane w nim elementy ruchome należy zamontować go w wydzielonym pomieszczeniu (patrz. rozdz. 7.1 „Wymagania dotyczące kotłowni”). W celu zminimalizowania przeniesienia hałasu z urządzenia grzewczego na pozostałe części instalacji można zastosować łączniki amortyzujące (kompensator drgań, np. EFAR, DANFOSS). Kocioł należy posadowić zgodnie z wytycznymi podanymi w rozdz. 7.3 „Ustawienie kotła”.

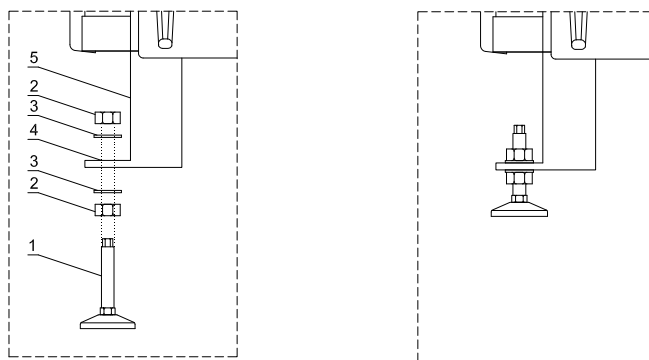
7.3. USTAWIENIE KOTŁA

Kocioł powinien być tak ustawiony, by umożliwić łatwą i bezpieczną obsługę paleniska, popielnika, zasyp paliwa oraz czyszczenie kotła. W szczególności należy zapewnić dostęp do wyczystek oraz przewodu kominowego w celu okresowego usuwania pozostałości po procesie spalania.

Nie wymaga się specjalnego fundamentu do posadowienia kotła. Zaleca się ustawienie go na podeście betonowym wystającym 5 cm ponad poziom podłogi i krawędziowanym stalowymi kątownikami. Kocioł powinien być tak ustawiony by umożliwić łatwą i bezpieczną obsługę paleniska, popielnika, zasyp paliwa oraz czyszczenie kotła. Odległość tyłu kotła od ścian nie powinna być mniejsza niż 0,7 m, boku kotła od ściany nie mniejsza niż 1,0 m, natomiast przodu kotła od ściany przeciwległej nie mniejsza niż 2,0 m.

Podłoże, na którym spoczywa kocioł powinno być dokładnie wypoziomowane, a wytrzymałość podłogi (stropu) powinna być dostateczna ze względu na masę kotła. W przypadku niedokładnie wypoziomowanego podłoża istnieje

- A) Sposób montażu stopek regulacyjnych B) Kocioł z zamontowanymi stopkami



- 1 – stopka regulacyjna z gwintem
(zakres regulacji 30mm)
2 – nakrętka M12
3 – podkładka $\varnothing 13$
4 – otwór montażowy $\varnothing 13\text{mm}$
5 – boczna płyta kotła

Rysunek 4. Sposób montażu stopek regulacyjnych w kotle typu SAS ECO

możliwość montażu stopek regulacyjnych w celu jednoznacznego ustalenia położenia kotła względem podłogi. Na wyposażeniu kotła typu SAS ECO znajdują się 4 szt. stopek regulacyjnych wraz z kpl. nakrętek i podkładek montażowych*. Sposób montaż stopek regulacyjnych przedstawia rys. 4 A).

Regulacja położenia kotła względem podłogi odbywa się kluczem płaskim 19 przy pomocy dolnej nakrętki – ustalającej (poz. 2). Po ostatecznym ustaleniu wysokości kotła względem podłogi należy nałożyć górną podkładkę (poz. 3), całość zablokować przez wkręcenie górnej nakrętki – blokującej (poz. 2). Klucz płaski 19 nie stanowi wyposażenia kotła. Kocioł typu SAS ECO z zamontowanymi stopkami regulacyjnymi pokazano na rysunku 4 B).

7.4. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego kotła powinien być zgodny z wymogami obecnie obowiązujących szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz.690 z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Kocioł należy podłączyć bezpośrednio do komina za pomocą przyłącza dymowego wykonanego w postaci rury stalowej (o wytrzymałości temp. $>400^{\circ}\text{C}$) o średnicy umożliwiającej szczelne osadzenie na wylocie czopucha. Miejsce łączenia czopucha z kominem należy dokładnie uszczelnić (np. silikon wysokotemperaturowy, szczelno ceramiczne itp.). Rura powinna lekko wznosić się w kierunku komina (min. 5°).

Zwymiarowanie i dobór przewodu kominowego oraz łącznika należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo systemu kominowego powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

Ściany wewnętrzne kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań. Zbyt mały ciąg może również powodować lub sprzyjać wytwarzaniu się sadzy osiadającej w kanałach konwekcyjnych kotła.

Jeżeli ciąg w kominie jest za wysoki, będzie powodować nadmierne zasysanie powietrza do komory paleniskowej z zewnątrz, powiększając straty ciepłne i będzie wpływać na zwiększenie ilości pyłu wydmuchiwanego z popiołu.

W kotle SAS ECO zalecany jest montaż przez instalatora przepustnicy spalin oraz wyczystki na przewodzie łączącym czopuch z kominem (elementy poza wyposażeniem kotła). Przepustnica spalin w przypadku zbyt wysokiego ciągu kominowego umożliwia jego przydławienie.

Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania mają znaczący wpływ na prawidłową pracę kotła, dlatego powinny zapewnić utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego, tj. min. 0,30 - 0,55 mbar (w zależności od mocy kotła).

Doboru wysokości i przekroju komina do mocy kotła należy dokonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

Przewód kominowy, do którego zostanie podłączony kocioł centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne

murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W przypadku, gdy nie ma możliwości zapewnienia zalecanych parametrów komina, a występują problemy z ciągiem kominowym, co objawia się nieprawidłową pracą kotła, można zastosować wentylator wyciągowy spalin lub nasadę kominową z wbudowanym wentylatorem, która wspomaga i stabilizuje ciąg.

Istotne jest, aby komin zaczynał się od poziomu podłogi kotłowni, bowiem spaliny wydostające się z kotła powinny mieć możliwość odbicia. Ważne jest również, aby w dolnej części komina znajdowała się wyczystka ze szczelnym zamknięciem.

W celu uniknięcia powstania ciągu wstecznego w przewodzie kominowym, należy jego wysokość wyprowadzić ponad kalenicę dachu nie mniej niż 0,6 m. Drożność komina powinna być sprawdzona i potwierdzona przez uprawnionego kominiarza co najmniej raz w roku.

PRZED URUCHOMIENIEM KOTŁA NALEŻY WYGRZAĆ KOMIN!

Zalecane jest stosowanie wkładu kominowego ze stali nierdzewnej w szczególności w przypadku pracy całorocznej – ogrzewanie zasobnika c.w.u. **W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle stosowanie tego wkładu jest obowiązkowe.** Utrzymywanie bowiem niskich temperatur na kotle powoduje emisję spalin mokrych. Może to być przyczyną zawilgocenia i korozji kominów murowanych.

7.5. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ

Kocioł powinien być połączony z instalacją grzewczą za pomocą złączy śrubunkowych, niedopuszczalne jest instalowanie kotła poprzez spawanie. Główne przyłącza instalacji wodnej zasilanie/powrót nie mogą być zredukowane poniżej średnicy króćca zmontowanego na kotle.

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej należy sprawdzić, czy wszystkie podzespoły kotła są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie.

Kocioł typu SAS ECO 17-100 kW można podłączyć w układzie otwartym lub zamkniętym zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia oraz wytycznymi producenta zawartymi poniżej. W przypadku kotłów o mocy powyżej 100 kW dopuszcza się montaż jedynie w układzie otwartym.

Praca kotła w układzie zamkniętym jest możliwa po wyposażeniu instalacji w niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła, zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia

UWAGA:

Zaleca się, aby kocioł został podłączony do układu instalacji grzewczej wyposażonej w zawór czterodrogowy. Zaletą proponowanego sposobu podłączenia kotła jest funkcja ochrony kotła przed niskotemperaturową korozją, co zapobiega przedwczesnemu jego zużyciu.

Mieszanie czynnika grzewczego realizowane przez zawór czterodrogowy jest związane z koniecznością dostosowania temperatury w instalacji w zależności od zmian temperatury zewnętrznej. Montaż zaworu mieszającego jest konieczny, jeżeli temperatura zadana kotła będzie poniżej 60°C. W celu ochrony przed „korozyją niskotemperaturową” kotła w zaworze czterodrogowym zamontowanym na powrocie następuje podniesienie temperatury wody powracającej z instalacji grzewczej w wyniku mieszania z wodą podgrzaną w kotle.

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej należy podłączyć wymiennik ciepła (c.w.u.). Instalacja podgrzewania wody użytkowej powinna być wyposażona w elementy: pompę obiegową, czujnik temperatury c.w.u., podłączone na listwie zasilającej z boku kotła. **Instalacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami przez wykwalifikowaną osobę.**

7.5.1. UKŁAD OTWARTY

Zabezpieczenie instalacji ogrzewczych wodnych systemu otwartego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje grzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Objętość naczynia wzbiorczego powinna być równa co najmniej 4% objętości wody znajdującej się w całej instalacji grzewczej.

UWAGA:

Na wznosnej i opadowej rurze bezpieczeństwa oraz rurze cyrkulacyjnej nie wolno instalować żadnych zaworów, a rury te oraz naczynie wzbiorcze należy zabezpieczyć przed zamarznięciem w nich wody.

Kotły typu SAS ECO mogą pracować z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody. Jeżeli w instalacji pracującej w systemie otwartym zastosowana jest pompa obiegowa na rurze zasilającej/powrotnej powinien być zamontowany zawór różnicowy, tak, aby w razie braku dostawy energii elektrycznej, czy awarii pompy, zawór mógł się otworzyć a obieg samoczynnie mógł zacząć pracować w systemie grawitacyjnym. Przykładowy sposób montażu kotła do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w systemie otwartym z wymuszonym obiegiem wody przedstawiono na rys. 5.

Kotły typu SAS ECO mogą współpracować również z wodną instalacją centralnego ogrzewania za pośrednictwem wymiennika ciepła. Ze względu na małą pojemność wodną instalacji po stronie układu otwartego zalecany jest montaż zaworu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem. Za wymiennikiem znajduje się instalacja grzewcza pracująca w systemie zamkniętym. Przykładowy sposób montażu kotła typu SAS ECO do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie z wymiennikiem ciepła przedstawiono na rys. 6. Standardowo kocioł (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW) wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą (poz. 2); czujnik temperatury montuje się w najcie-

plejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny (w opcji) np. Regulus typu BVTs (poz. 8) stanowi zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem kotła instalowanego w układzie otwartym współpracującego z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji ogrzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 95°C w płaszczu) powoduje otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez rurę przelewową (RP) otwartego naczynia wzbiorczego (poz. 10) do studzienki schładzającej (poz. 11) a następnie do kanalizacji.

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

Po spadku temperatury w otoczeniu czujnika poniżej 95° C następuje automatyczne zamknięcie zaworu zabezpieczającego i ustaje wypływ wody z naczynia przelewowego. Reduktor ciśnienia (poz. 7) na wejściu zaworu termostatycznego umożliwia automatyczną regulację i utrzymanie stałych, stabilnych warunków przepływu zimnej wody chłodzącej niezależnie od wahań ciśnienia przed zaworem. Ciśnienie wody sieciowej powinno być zredukowane do ok. 1,5 bar. Montaż zabezpieczenia termicznego (poz. 8) na dolocie zimnej wody zwiększa jego żywotność, ponieważ zawór chroniony jest przed zanieczyszczeniem poprzez zawapnienie w wyniku wycieków gorącej wody. Na wejściu wody chłodzącej musi być zainstalowany filtr siatkowy (poz. 6) do przechwytywania zanieczyszczeń mechanicznych, zabezpiecza zawór przed osadami i innymi obcymi materiałami (np. drobkami metali i rdzy), które mogłyby się osadzać w gnieździe zaworu powodując jego awarię. Zawór zwrotny (poz. 5) zabezpieczający przed ewentualnym odpływem wody z instalacji do sieci wodociągowej, zainstalowany jest na przewodzie wodociągowym.

W przypadku braku dostaw energii elektrycznej, awarii pomp obiegowych, czy braku odbioru ciepła w instalacji, zawór zabezpieczający przed przegrzaniem (poz. 8) jest w stanie skutecznie schłodzić kocioł do bezpiecznej temperatury w kilka minut zabezpieczając urządzenie i instalację przed uszkodzeniem. Niezawodne działanie czujnika temperatury zapewnione jest przez dwa niezależne elementy termostatyczne. Każdy z nich ma swój własny czujnik i mieszek. Jeśli jeden z tych układów ulegnie uszkodzeniu, drugi wciąż jest w stanie otworzyć zawór.

Instalacja zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowaną osobę. Warunkiem sprawnego funkcjonowania zabezpieczenia kotła przed przegrzaniem jest prawidłowo wykonana instalacja zgodnie z obecnie obowiązującym przepisami w szczególności spełnienie wymagań odnośnie pojemności, wyposażenia, umieszczenia naczynia wzbiorczego systemu otwartego; minimalnych średnic, prowadzenia, układu połączeń rur zabezpieczających; ochrony przed zamarznięciem urządzeń zabezpieczających; odpowietrzenia instalacji ogrzewania wodnego.

Zaleca się sprawdzanie poprawności działania zaworu zabezpieczającego przed

przegrzaniem (poz. 8) raz w roku przez wykwalifikowaną obsługę. Test przeprowadza się ręcznie wciskając czerwony przycisk, który otwiera przepływ przez zawór. Przynajmniej raz do roku należy wcisnąć czerwony przycisk na zaworze w celu usunięcia zabrudzeń oraz wyczyścić filtr siatkowy na wlocie wody chłodzącej. Należy kontrolować stan powierzchni czujnika temperatury (poz. 2), ponieważ wytrącające się osady mogą wpływać na błędne wskazania temperatury i wydłużać czas otwarcia zaworu zabezpieczającego przed przegrzaniem. Dla prawidłowego działania zaworu termostatycznego należy przestrzegać oznaczeń odpowiedniego kierunku przepływu podanego na korpusie zaworu.

Przedstawione schematy podłączenia kotła typu SAS do instalacji c.o. i c.w.u. systemu otwartego są przykładowym rozwiązaniem. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba.

7.5.2. UKŁAD ZAMKNIĘTY

Istnieje możliwość podłączenia kotła SAS ECO wyposażonego w fabryczny systemu nawiewu oraz sterowania w instalacji typu zamkniętego pod warunkiem montażu zaworu bezpieczeństwa, naczynia przeponowego, armatury kontrolno-pomiarowej (manometr, termometr, itp.), urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła - zawór zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem np. SYR typ 5067 oraz spełnieniu wymagań dot. pracy kotła, w szczególności zalecanej temperatury pracy 60-80°C, maksymalna dopuszczalna temperatura 85 °C, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze 1,5 bar.

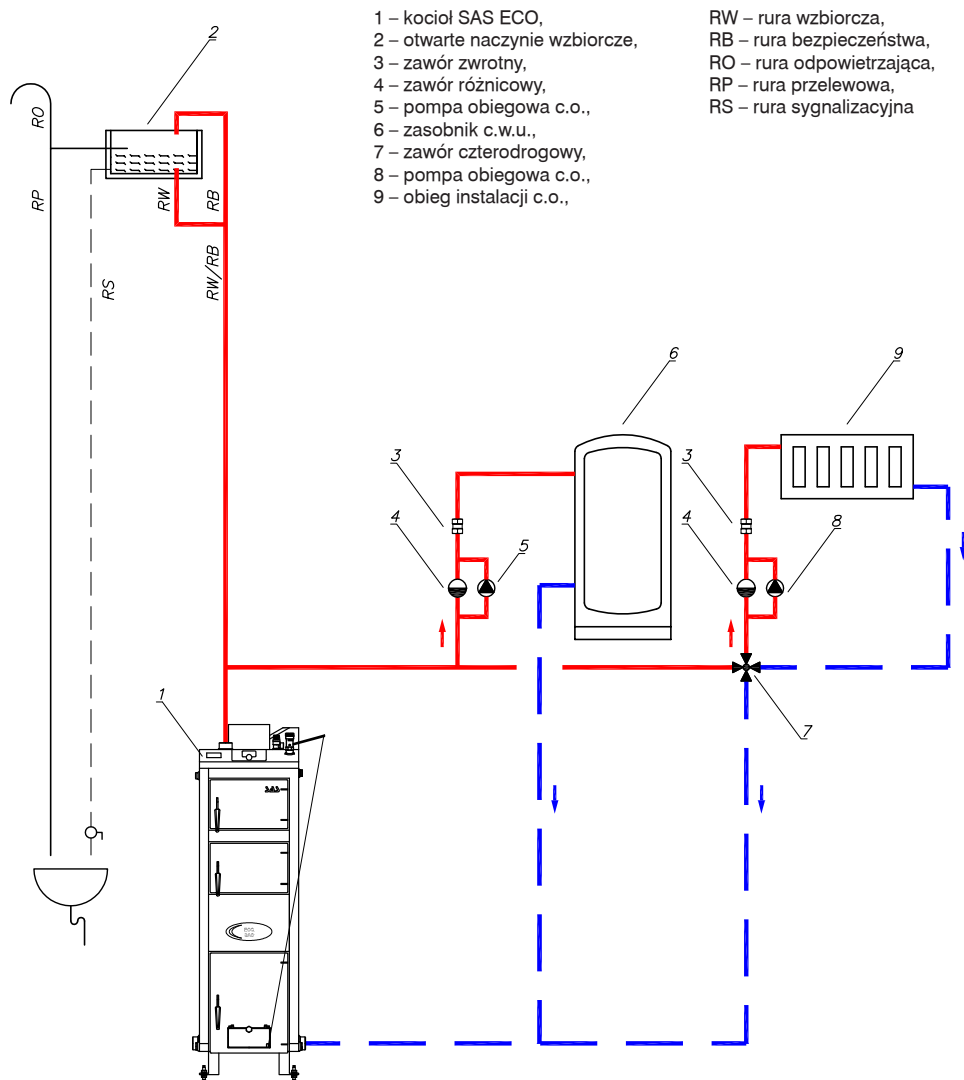
W przypadku montażu kotła w instalacji zamkniętej konieczne jest zastosowanie na instalacji grzewczej niezawodnego urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

Zasada działania proponowanego zabezpieczenia dla układu zamkniętego w postaci zaworu schładzającego jest podobna jak opisanego w rozdz. 7.5.1 zaworu np. Regulus typ BVTS przeznaczonego dla układu otwartego z wymiennikiem płytowym. Istotną różnicą jest możliwość pracy w układach zamkniętych, wyposażenie zaworu w część dopuszczającą wodę po przekroczeniu temperatury, fabryczny zawór zwrotny, reduktor ciśnienia oraz część, która stopniowo usuwa nadmiar ciepła po przekroczeniu określonej temperatury. Stopniowa praca zaworu termicznego SYR typ 5067 pozwala na stabilizację ciśnienia w systemie zamkniętym. Proponowane zabezpieczenie termiczne jest skuteczne przy podłączeniu do sieci wodociągowej. Nie wolno go stosować w przypadku zasilania w wodę poprzez hydrofor lub w miejscach gdzie występują częste przerwy w dostawie wody. W takich przypadkach należy zrezygnować z montażu kotła w układzie zamkniętym (patrz. rozdz. 7.5.2).

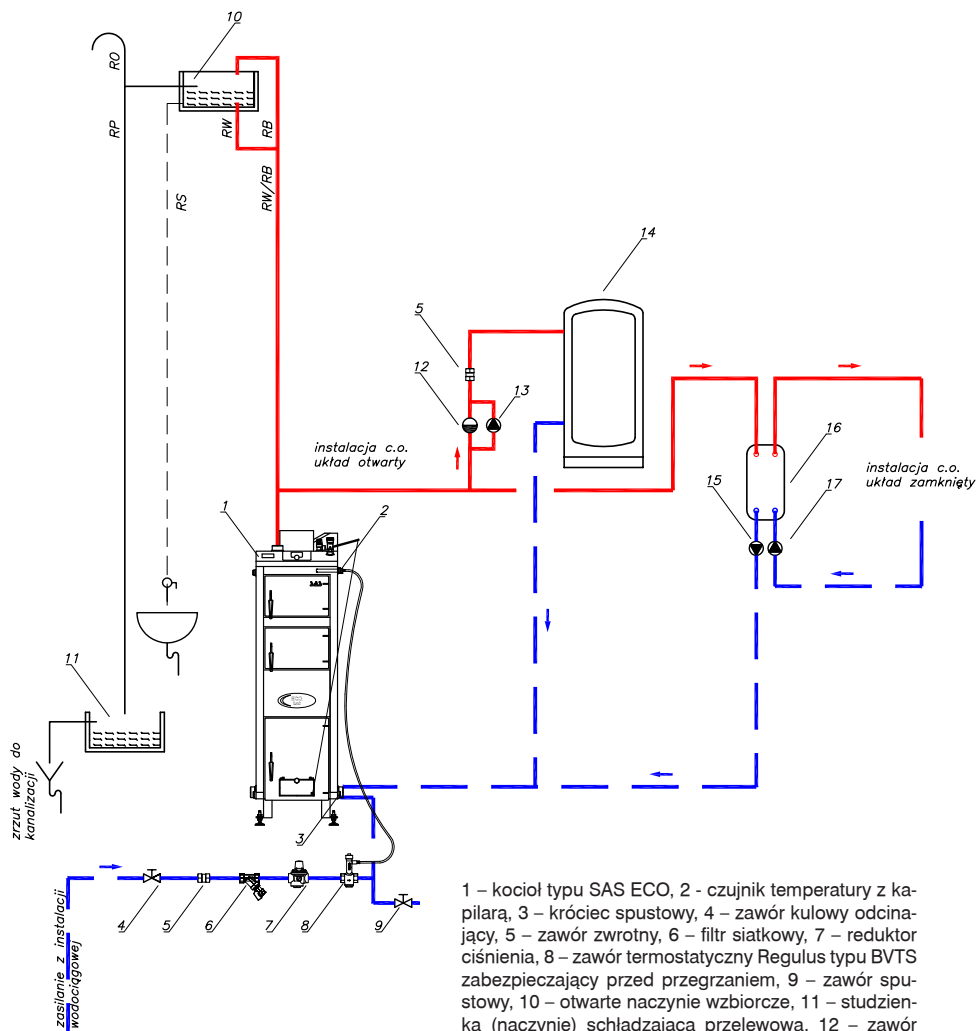
Zabezpieczenie instalacji grzewczych systemu zamkniętego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania, PN-EN 303-5, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Przykładowy sposób montażu kotła typu SAS ECO do instalacji centralnego ogrze-

Rysunek 5. Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS ECO do instalacji c.o i c.w.u. w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem wody oraz zaworem czterodrogowym.

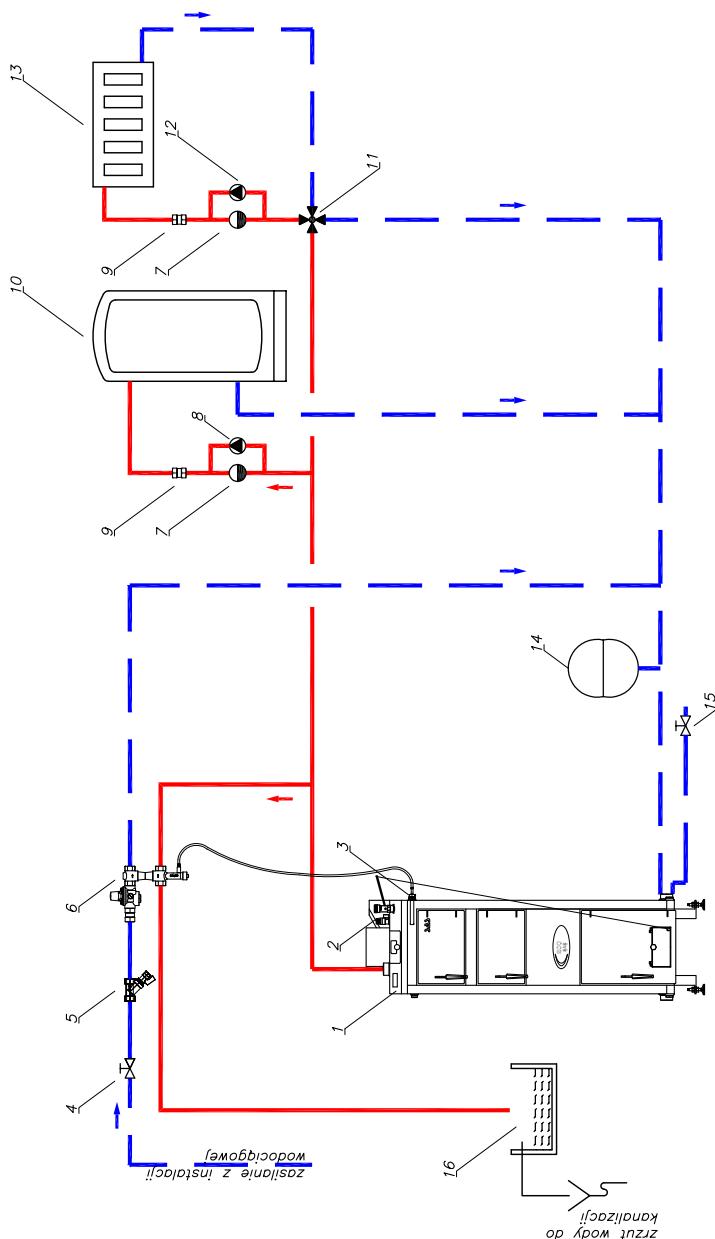


Rysunek 6. Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS ECO do instalacji c.o i c.w.u. Kocioł w układzie otwartym współpracujący z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego, zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostycznym Regulus typu BVTS.



– zasobnik c.w.u., 15 - pompa obiegowa układu otwartego, 16 - płytowy wymiennik ciepła, 17 - pompa obiegowa układu zamkniętego, RW – rura wzbiorcza, RB – rura bezpieczeństwa, RO – rura odpowietrzająca, RP – rura przelewowa, RS – rura sygnalizacyjna

Rysunek. 7. Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS ECO do instalacji c.o. i c.w.u. Kocioł w układzie zamkniętym, zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostatycznym SYR typ 5067

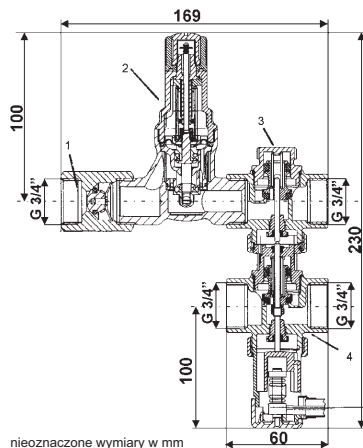


- 1 - kocioł typu SAS ECO, 2 - zawór bezpieczeństwa, 3 - czujnik temperatury z kapilarą, 4 - zawór kulowy odcinający, 5 - filtr siatkowy, 6 - zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (np. SYR typu 5067), 7 - zawór różnicowy, 8 - pompa obiegowa instalacji c.w.u., 9 - zawór zwrotny, 10 - zasobnik c.w.u., 11 - zawór czterodrogowy, 12 - pompa obiegowa instalacji c.o., 13 - naczynie przeponowe, 14 - zawór spustowy, 15 - studzienka (naczynie) schładzająca/przelewowa



ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

5067



nieoznaczone wymiary w mm

Zastosowania:

Zabezpieczenie termiczne instalacji 5067 służy do zabezpieczenia kotłów na paliwo stałe w instalacjach grzewczych wyposażonych w zawory termostaticzne zgodnie z Normą Polska PN-EN303-5. Szczególnie polecane jest do kotłów, które nie są wyposażone w wymiennik chłodzący. Na rys. 1 pokazano zasadę montażu, w bliskiej odległości od kotła, szczególnie zwracając uwagę na takie prowadzenie i zwirowanie przewodów, aby nie występowały żadne straty ciśnienia.

Montaż i zasada działania: Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 składa się z następujących części: zaworu zwrotnego (1), reduktora ciśnienia (2), sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) i wyrzutowego (4), czujnika temperatury z kapilarą (5).

Reduktor (2) jest połączony z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) podłączone jest do przewodu powrotnego kotła. Przewód zasilający do wejścia sterowanego termicznie zaworu wyrzutowego (4), którego strona wyjściowa prowadzi do odpływu. Czujnik temperatury montuje się w najcieplejszym miejscu, najlepiej w górnej części kotła. Zawór redukcji ustawiony jest trwale na 1,2 bar, stąd ciśnienie robocze w urządzeniu grzewczym powinno być o 0,2 - 0,3 bar wyższe. Dzięki temu zapobiega się otwarciu zaworu bezpieczeństwa w instalacji. Zaleca się stosowanie zaworu bezpieczeństwa o nastawie co najmniej 2 bar.

Przy przekroczeniu nastawionej temperatury otwarcia ok. 90°C zaczyna się otwierać zawór napełniający (3). Aby utrzymać stabilne ciśnienie w instalacji grzewczej, zawór wyrzutowy otwiera się przy 97°C. Po otwarciu zaworu wyrzutowego z instalacji grzewczej wypływa gorąca woda, a zimna woda może wpływać z przewodu zasilającego, dzięki czemu ochładza się kocioł. Przy obniżeniu temperatury kotła do 94°C zostaje zamknięty zawór wyrzutowy. Dzięki sterowanemu termicznie zaworowi napełniającemu oraz czujnikowi temperatury przywrócone zostaje właściwe ciśnienie przepływu w instalacji grzewczej.

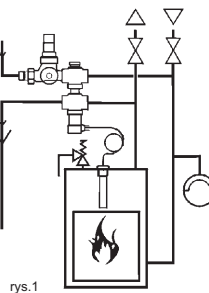
Kiedy temperatura wody w kotle osiąga 88°C zamyka się również zawór napełniający.

Wykonanie:

Termiczne urządzenie zabezpieczające jest sterowane przez niezależne od siebie dwa zawory: napełniający i wyrzutowy. Korpus urządzenia jest wytłoczony z mosiądzu, pozostałe części mające kontakt z wodą wykonano z nierdzewnej stali i odpornego na temperaturę plastiku. Wszystkie elementy uszczelniające wykonane są ze sprężystego i odpornego na wysoką temperaturę i procesy zużycia materiału - elastomeru. Sprężyny wykonane są z nierdzewnej stali sprężynowej. Czujnik i rurka kapilarna z miedzi, dodatkowo tulejka jest niklowana.

Sterowanie otwarciem zaworu jest wykonywane przez podwójny czujnik temperatury. Armatura odpowietrza się samoistnie. Elementy zaworu, siedzisko i uszczelnienie, mogą być demontowane i oczyszczone bez zmiany nastawy temperatury otwarcia. Kompaktowa głowica temperaturowego czujnika może być dla wygody demontowana na czas montażu korpusu zaworu. Rurka kapilarna od czujnika do elementu wykonawczego jest chroniona specjalnym metalowym węzłem elastycznym.

Ciśnienie pracy reduktora ciśnienia:	1,2 bar (zablokowane fabrycznie)	
Maksymalne ciśnienie wejściowe wody:	16 bar	
Minimalne wymagane ciśnienie wejściowe wody:	2,3 bar	
Temperatura	otwarcia:	zamknięcia:
zawór napełniający	90°C +0/-2°C	88°C +0/-2°C
zawór wyrzutowy	97°C +0/-2°C	94°C +0/-2°C
Maksymalna temperatura pracy	135°C	
Kapilara	1300 mm - długość standardowa	
Masa	1,5kg	



HANS SASSERATH & CO. KG - HUSTY

ul.Rzepakowa 5e, 31-989 Kraków, tel. 012/645-03-04, faks 012/645-03-33, e-mail: info@husty.pl www.syr.pl

**Tabela 3. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
KOTŁA TYPU SAS ECO 17-48 kW**

Lp.	Parametr	Jedn.	SAS ECO								
1.	Nominalna moc kotła	kW	17	23	29	36	42	48			
2.	Powierzchnia grzewcza	m ²	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0			
3.	Sprawność ciepła	%	81,8 ÷ 83,5								
4.	Zużycie paliwa *	kg/h	1,6	2,1	2,5	3,1	3,6	4,1			
5.	Pojemność zasobnika opalu	dm ³ kg	120 ~90÷110	120 ~90÷110	140 ~105÷125	170 ~125÷150	200 ~145÷175	250 ~185÷220			
6.	Temperatura spalnin	°C	90 ÷ 210								
7.	Pojemność wodna kotła	l	90	100	120	140	160	190			
8.	Masa kotła (bez wody)	kg	530	550	610	670	750	830			
9.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,30								
10.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5								
11.	Max. dop. temp. robocza	°C	85								
12.	Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	60 ÷ 80								
13.	Min. temp. wody powrotnej **	°C	55								
14.	Zasilanie elektryczne	V/Hz	~230/50								
15.	Pobór mocy ***	W	do 270								
16.	Wymiary podstawowe kotła	A	1520	1550	1550	1600	1620	1660			
		A1	910	940	940	990	1010	1040			
		B	500	500	570	620	670	720			
		B1	450	450	520	570	620	690			
		H **)	1470	1530	1530	1580	1620	1700			
		H1 **)	1320	1440	1440	1440	1480	1550			
		H2 **)	145	145	145	145	145	145			
	Wymiary komory paleniskowej *)	C	410	500	500	550	570	600			
		C1	180	180	180	200	220	220			
		D	690	800	800	800	820	860			
17.	Wymiary czopucha	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 200	Ø 220	Ø 220			
18.	Gwint króćca (zas./pow.)	"	G 1½"	G 1½"							
19.	Zawór bezpieczeństwa (2,5bar)	"	G ½"								
20.	Wymiary otworu załadunkowego *)	mm x mm	250 x 180	250 x 180	290 x 210	340 x 210	390 x 210	460 x 230			
21.	Min. wysokość kominą	m	7	7	8	8	9	9			
22.	Min.przekrój przewodu kominowego	cmxcm mm	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	21x21 Ø 240	22x22 Ø 250	25x25 Ø 280	25x25 Ø 280			

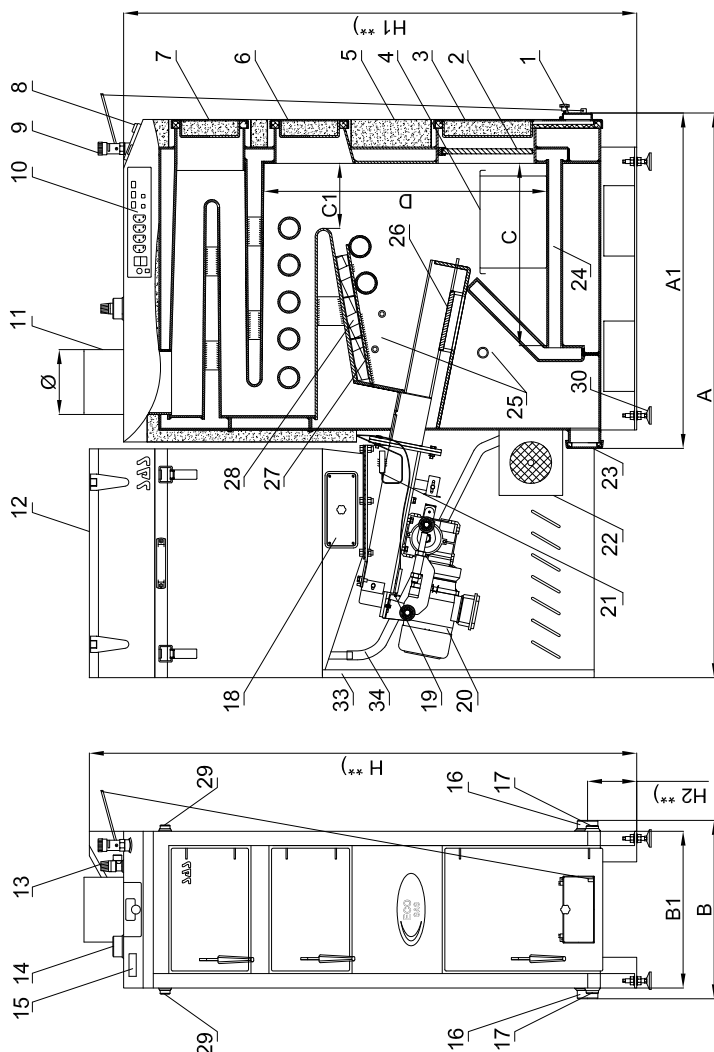
* przy pracy z obciążeniem średnim (50% mocy nominalnej kotła) dla paliwa podstawowego
 ** w przypadku nie zastosowania się do zaleceń dotyczących utrzymania podanych zakresów temperatury wody grzewczej kocioł należy obowiązkowo podłączyć do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trój- lub czterodrożny, zabezpieczający przed tzw. „korozją niskich temperatur”
 *** chwilowy pobór mocy zależy od trybu pracy urządzenia
 *) dotyczy palenia na zastępczym palenisku wyposażonym w ruszt wodny
 **) w przypadku zastosowania stopek regulacyjnych (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36kW) wymiar zwiększa się od min. 29 mm do max. 56 mm

**Tabela 4. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
KOTŁA TYPU SAS ECO 58-300 kW**

Lp.	Parametr	Jedn.	SAS ECO															
1.	Nominalna moc kotła	kW	58	68	78	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300			
2.	Powierzchnia grzewcza	m ²	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	23,0	25,0	27,0			
3.	Sprawność cieplna	%	81,8 ÷ 83,5															
4.	Zużycie paliwa *	kg/h	5	6,5	7,2	8,3	9,6	11,5	13	15	17,5	20,0	22,3	24,5	26,8			
5.	Pojemność zasobnika opalu	dm ³	310	380	400	400	410	500	530	690	690	730	800	800	960			
6.	Temperatura spalalin	kg	~230-275 ~280-340 ~300-360 ~300-360 ~310-370 ~375-450 ~400-480 ~520-620 ~550-650 ~600-720 ~720-860															
7.	Pojemność wodna kotła	°C	90 ÷ 210															
8.	Masa kotła (bez wody)	l	260	350	420	510	620	810	890	950	1000	1050	1100	1160	1220			
9.	Wymagany ciąg spalin	kg	1100	1240	1400	1600	1800	2060	2320	2560	2720	2950	3180	3410	3640			
10.	Max. dop. ciśnienie robocze	mbar	0,55															
11.	Max. dop. temp. robocza	bar	1,5															
12.	Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	85															
13.	Min. temp. wody powrotnej **	°C	60 ÷ 80															
14.	Zasilanie elektryczne	V/Hz	55															
15.	Pobór mocy ***	W	~230 / 50															
Wymiary podstawowe kotła	A	mm	do 380	1770	1840	1890	2040	2140	2270	2400	2520	2570	2690	2720	2720			
	A1	mm		1060	1140	1210	1310	1410	1460	1590	1640	1690	1720	1820	1820			
	B	mm		735	780	820	820	850	880	920	980	1050	1100	1240	1320			
	B1	mm		680	720	760	760	790	820	860	920	990	1040	1040	1120			
	H	mm		1930	1930	2070	2070	2070	2120	2120	2170	2170	2170	2170	2170	2170		
Wymiary komory paleniskowej *)	H1	mm		1840+c ¹	1840+c ¹	1900+c ¹	1900+c ¹	1900+c ¹	1950+c ¹	1950+c ¹	2100+c ¹	2100+c ¹	2100+c ¹	2100+c ¹	2450+c ¹			
	C	mm		500	560	560	660	760	820	850	900	900	950	1050	1050			
	C1	mm		280	300	300	350	400	550	550	550	550	550	650	650			
	D	mm		810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810			
		mm		Ø 250	Ø 250	Ø 270	Ø 280	Ø 300	Ø 340	Ø 360	Ø 380	Ø 400	Ø 420	Ø 450	Ø 450			
17.	Wymiary czopucha	mm	G 3 lub pok. leńszcze															
18.	Gwint krótsza (zas./pow.)	"	G 1															
19.	Zawór bezpieczeństwa (2,5bar)	mm x mm	G 1 ¼															
20.	Wymiary otworu załadunkowego	mm	380x260	380x260	380x260	380x260	380x260	380x260	380x260	440x280	440x280	440x280	440x280	440x280	510x280			
21.	Wysokość komina	m	10	11	12	12	14	15	15	16	16	16	16	18	18			
22.	Min. przekrój przewodu kominowego	cmxcm	26x26	26x26	28x28	28x28	29x29	29x29	32x32	32x32	32x32	34x34	34x34	36x36	36x36			
		mm	Ø 320	Ø 320	Ø 360	Ø 360	Ø 380	Ø 380	Ø 400	Ø 400	Ø 400	Ø 420	Ø 420	Ø 450	Ø 450			

* przy pracy z obciążeniem średnim (50% mocy nominalnej kotła) dla paliwa podstawowego
 ** w przypadku nie zastosowania się do zaleceń dotyczących utrzymania podanych zakresów temperatury wody grzewczej kocioł należy obowiązkowo podłączyć do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór troj- lub czterodrożny, zabezpieczający przed tzw. „korozją niskich temperatur”
 *** chwilowy pobór mocy zależy od trybu pracy urządzenia
 *) dotyczy palenia na zastępczym palenisku wyposażonym w ruszt wodny
 c*) uchwyt służący do załadunku o wym. 150 mm

Rysunek 8. SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA TYPU SAS ECO 17-48 kW



- | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Kłapa dozująca powietrze | 7. Drzwiczki wyczystne przednie | 14. Króciec wody gorącej |
| 2. Kratka zabezpieczająca żar | 8. Sterownik | 15. Termometr |
| 3. Drzwiczki podwójne (paleniskowo - popielnikowe) | 9. Miarkownik ciągu powietrza *) | 16. Króciec wody powrotnej |
| 4. Szufłada popielnicowa | 10. Listwa przyłączeniowa | 17. Króciec spustowy |
| 5. Obudowa kotła (korpus) | 11. Czopuch | 18. Kłapka otworu rewizyjnego |
| 6. Drzwiczki rozpalno - zasypowe | 12. Zasobnik paliwa (kosz zasypowy) | 19. Hallotron |
| | 13. Zawór bezpieczeństwa | 20. Motoreduktor z podajnikiem |

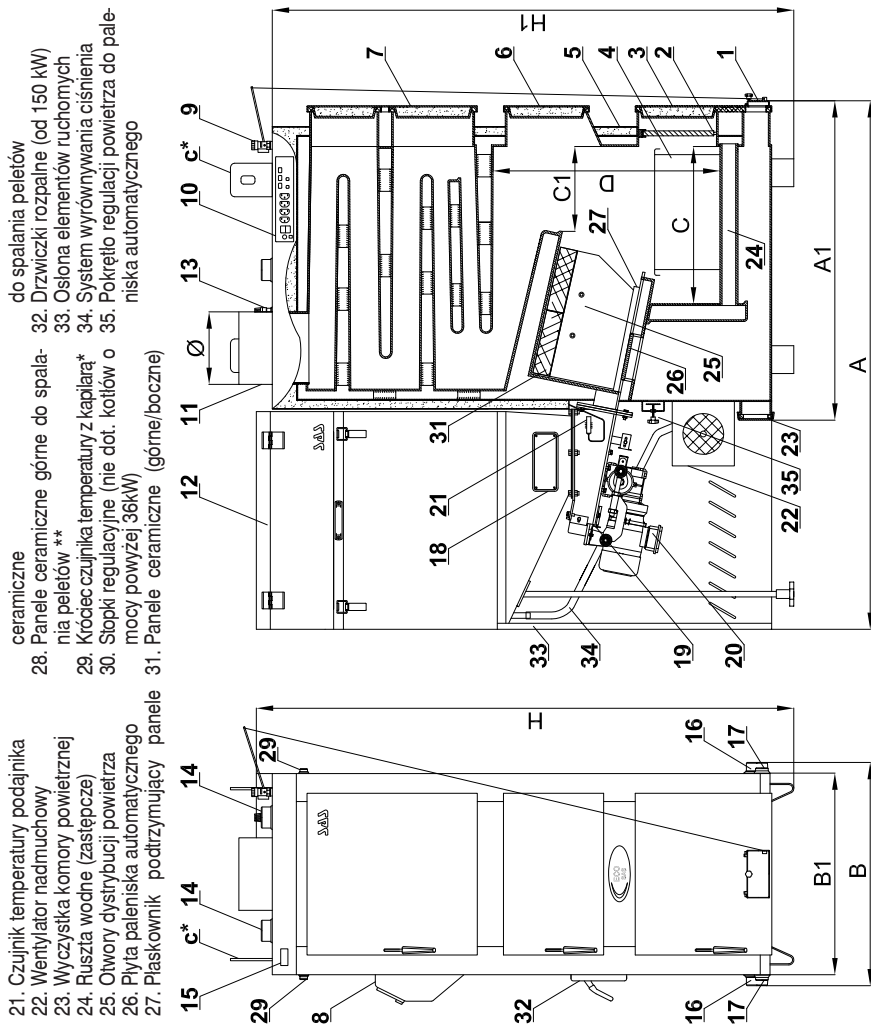
* zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (np. zawór Regulus typu BVTS dla układu otwartego z wymiennikiem płytowym lub SYR 5067 dla układu zamkniętego) nie występuje w kotłach o mocy powyżej 100 kW

** panele ceramiczne umożliwiające spalanie peletów (nie stanowią wyposażenia standardowego w kotłach do 48 kW)

*) miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła

**) w przypadku zastosowania stopek regulacyjnych (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36kW) wymiar zwiększa się od min. 29 mm do max. 56 mm.

Rysunek 9. SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA TYPU SAS ECO 58-300 kW



wania i ciepłej wody użytkowej w układzie zamkniętym przedstawiono na rys. 7. Standardowo kocioł (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW) wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą (poz. 3); czujnik temperatury L=150 mm montuje się w najcieplejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny (w opcji) np. SYR typ 5067 (poz. 6) stanowi zabezpieczenie termiczne kotła instalowanego w układzie zamkniętym. W przypadku rezygnacji z montażu zaworu zabezpieczającego należy króciec zabezpieczyć korkiem. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji ogrzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 90° C w płaszczu) powoduje stopniowe otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez część wyrzutową zaworu SYR typ 5067 do studzienki schładzającej (poz. 16) a następnie do kanalizacji. Szczegółowa charakterystyka pracy w załączone karcie katalogowej zaworu SYR typ 5067 (patrz. karta katalogowa producenta, str. 35).

Przedstawione schematy podłączenia kotła typu SAS do instalacji c.o. i c.w.u. systemu zamkniętego są przykładowym rozwiązaniem. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba.

7.6. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia. Instalacja elektryczna musi być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. Wadliwa instalacja może spowodować uszkodzenie sterownika oraz stanowić zagrożenie dla użytkowników kotłowni. Zabrania się stosowania przedłużaczy.

Zalecane jest podłączenie urządzenia grzewczego na osobnym obwodzie elektrycznym posiadającym zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej.

Zastosowano opisową identyfikację przewodów oraz czujników, różnorodny kształt i kolor wtyczek. Dodatkowa etykieta na kotle „przewody podłączyć zgodnie z opisem”.

W przypadku konieczności odłączenia podajnika nie należy demontować halotronu, można go rozłączyć na kostce przyłączeniowej.

Sterownik oraz urządzenia z nim współpracujące pracują pod napięciem 230 V toteż wszelkie przyłączenia mogą być wykonywane jedynie przez osobę posiadającą niezbędne kwalifikacje (uprawnienia SEP do 1kV).

Wszelkie prace należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu i zachowaniu wszelkich należytych zasad ostrożności związanych z serwisem urządzeń elektrycznych (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci !). Próba dokonywania samodzielnych zmian/napraw w układzie sterowania grozi porażeniem prądem oraz utratą gwarancji. Dodatkowo urządzenia elektryczne posiadają oznakowanie informujące o niebezpieczeństwie w postaci piktogramu.



UWAGA:

Należy zwrócić uwagę, aby przewody zasilające urządzenia pracujące pod napięciem znajdowały się z dala od elementów kotła, które w trakcie eksploatacji ulegają nagrzewaniu (pokrywa wyczystki górnej, czopuch, drzwiczki).

W przypadku przerw w dostawie energii elektrycznej należy zapewnić zasilanie awaryjne dla instalacji grzewczej (sterownik, wentylator, motoreduktor, pompy obiegowe, zawory mieszające z siłownikiem) przy pomocy urządzenia dodatkowego: ups z przebiegiem sinusoidalnym na wyjściu lub agregat prądowczy.

8. WYTYCZNE OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

UWAGA !

Przed rozpoczęciem eksploatacji doświadczony instalator powinien przeszkolić użytkownika z zakresu zasad obsługi i eksploatacji kotła oraz całej instalacji grzewczej. Należy zapoznać osobę obsługującą kocioł ze stanem nieprawidłowej pracy urządzenia oraz zaznajomić ze sposobem postępowania w sytuacjach niebezpiecznych.

8.1. NAPEŁNIANIE WODĄ

Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy wykonać wodną próbę szczelności całej instalacji grzewczej. Przed przystąpieniem do badania szczelności, cała instalacja, powinna być skutecznie wypłukana wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić pracę kotła.

Woda przeznaczona do napełniania kotła i instalacji grzewczej powinna być, czysta, bez agresywnych związków chemicznych czy oleju oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów (PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody).

Woda do napełniania instalacji powinna spełniać następujące wymagania:

- odczyn pH: 8,0÷9,0 - w instalacji miedzianej i z materiałów mieszanych stal/miedź; 8,0÷9,5 - w instalacji ze stali i żeliwa; 8,0÷8,5 - w instalacji z grzejnikami aluminiowymi.

- ogólna twardość wody $\leq 4,0$ mval/l (11,2 °dH /stopni niemieckich/).
- zawartość wolnego tlenu $\leq 0,1$ mg O₂/l

Twardością przejściowa powodowana przez wodorowęglany, które są nie-
trwale termicznie i podczas ogrzewania przekształcają się w nierozpuszczalne w
wodzie węglany tworzące kamień kotłowy. Część kamienia kotłowego osadza się
na elementach instalacji, a część na elementach kotła – głównie na wymienniku.
Kamień kotłowy jest bardzo dobrym izolatorem termicznym - zmniejsza odbiór
ciepła przez wodę kotłową, co prowadzi do przegrzewania się wymiennika i w
konsekwencji do jego zniszczenia.

Napełnianie kotła i całej instalacji wodą powinno odbywać się przez króciec
spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie
powietrza z instalacji. O całkowitym napełnieniu instalacji świadczy wypływ wody
z rury przelewowej (w przypadku instalacji otwartej).

Przy napełnianiu układu c.o. wodą zaleca się poluzować śrubunek w miejscu
połączenia kotła z instalacją (na króćcu wody gorącej). W momencie wypłynięcia
wody dokręcić śrubunek.

Instalacji grzewcza otwarta ma bezpośredni kontakt z powietrzem, co powo-
duje odparowywanie i konieczność jej okresowego uzupełniania.

UWAGA: Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w przypadku awarii instalacji - stwierdzenia braku wody w kotle, a kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować uszkodzenie lub pęknięcie!

Po zakończeniu sezonu grzewczego nie należy spuszczać wody z instalacji
i kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu
przez króciec spustowy kotła, do zlewu lub kratki ściekowej.

8.2. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA

Rozpalanie paliwa w kotle należy rozpocząć po uprzednim upewnieniu się, że
instalacja grzewcza napełniona jest wodą oraz czy nie nastąpiło jej zamarznięcie. Na-
leży również sprawdzić, czy nie następują przecieki wody w kotle lub na połączeniach
gwintowanych.

UWAGA !

Należy również pamiętać, aby przed pierwszym rozruchem wygrzać
komin. Działanie to ma na celu stworzenie odpowiednich warunków dla prawi-
dowego spalania paliwa podstawowego/ zastępczego. W tym celu należy roz-
palić na palenisku z rusztem wodnym niewielką ilość drobno pociętego drewna,
zgniecione kawałki papieru. Gdy w kominie powstawnie odpowiedni ciąg
spalin, komin zostanie wygrzany można rozpocząć właściwy proces rozpalania.

UWAGA:

Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może powodować takie zjawi-
ska jak: dymienie, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury.

Brak wentylacji nawiewnej może prowadzić do wytworzenia dużej ilości ga-

zów palnych o charakterze silnie wybuchowym (niebezpieczeństwo uszkodzenia przewodu kominowego).

Osoba obsługująca kocioł powinna wiedzieć, że niektóre powierzchnie kotła są gorące i przed ich dotykiem należy założyć na ręce rękawice ochronne! Należy również stosować okulary ochronne.



**GORĄCA
POWIERZCHNIA**

Spaliny wydobywając się z zatkanego komina są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości; powinny one być czyszczone zgodnie z instrukcją wytwórcy. Kanały spalinowe kotła należy utrzymywać w czystości.

Należy stosować jedynie zalecane paliwa.

8.2.1. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA W TRYBIE PRACY AUTOMATYCZNEJ

Przed rozpaleniem kotła należy załączyć sterownik w tryb pracy ręcznej, tak aby podajnik podał kilka porcji miału (w tym trybie sterowania podajnik oraz wentylator można włączać niezależnie od siebie). Na wtłoczonej warstwie paliwa należy poprzez drzwiczki rozpalowe ułożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna. Następnie papier podpalić, zamknąć drzwiczki, włączyć wentylator. Kiedy palenisko jest równomiernie rozżarzone, należy przełączyć sterownik w tryb pracy automatycznej.

Po jednorazowym rozpaleniu kocioł pracuje w zasadzie bezobsługowo, a proces spalania odbywa się w sposób ciągły. Dalsza obsługa kotła ogranicza się do uzupełniania zasobnika paliwa i opróżniania szuflady popielnikowej z nagromadzonego popiołu. Podczas załadunku paliwa do kosza zasywowego należy zwracać uwagę, aby w paliwie nie znajdowały się większe kawałki węgla, a w szczególności kamienie mogące spowodować zablokowanie podajnika!

Nastawy sterownika należy wyregulować w zależności od aktualnych temperatur zewnętrznych oraz jakości i typu spalanego paliwa zgodnie z instrukcją obsługi sterownika dołączoną do niniejszej dokumentacji (rozdz. Programowanie Parametrów Pracy Kotła).

W trybie pracy automatycznej sterownik dokonuje pomiarów temperatury wody w kotle i na jej podstawie odpowiednio steruje pracą podajnika paliwa oraz wentylatora nadmuchowego wg wcześniej dobranych optymalnych dla danego

typu paliwa nastaw. Natomiast w zależności od warunków pogodowych regulację intensywności spalania oraz mocy cieplnej kotła należy zmieniać, dostosowując wartość temperatury wody opuszczającej kocioł do zmieniających się warunków (lub w przypadku zamontowania zaworu trój- lub czterodrożnego poprzez zmianę ustawienia zasuw regulacyjnej).

Jednocześnie sterownik steruje pracą pomp co. i c.w.u., podłogową, mieszającą (jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w pompy).

W trakcie pracy kotła nie zaleca się otwierania żadnych z drzwiczek, gdyż może to powodować cofanie się spalin do kosza zasypowego.

W instalacji centralnego ogrzewania 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, tj. od użytych do budowy materiałów budowlanych, a szczególnie izolacyjnych.

8.2.2. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA W TRYBIE „PALENIA ZASTĘPCZEGO”

Przed rozpoczęciem rozpalamia należy całkowicie otworzyć drzwiczki podwójne, natomiast drzwiczki zasypowe oraz drzwiczki wyczystne powinny być całkowicie zamknięte.

Dla zabezpieczenia przed cofaniem się spalin do kosza zasypowego podczas spalania paliw na ruszcie wodnym, wskazane jest przynajmniej częściowe wypełnienie miałem zasobnika opału, a następnie w trybie sterowania ręcznego wykonanie kilku cykli pracy podajnika.

Przed rozpalamiem kotła w trybie „zastępczego paleniska” należy usunąć szufladę popielnika natomiast do użycia przygotować kratkę zabezpieczającą palenisko, kratka ta zabezpiecza przed wydostawaniem się żaru poza obręb paleniska - stanowi ona standardowe wyposażenie kotła).

Następnie na ruszcie paleniska umieścić zgniecione kawałki papieru oraz drewno. W górnej części drzwiczek podwójnych umiejscowić kratkę zabezpieczającą żar.

Sposób montażu kratki zabezpieczającej palenisko:

- górną część kratki wsunąć w uchwyty mocujące znajdujące się w górnej części otworu paleniskowego (do oporu),
- dolną część kratki wsunąć tak, aby wypustki ustalające jej prawidłowe umiejscowienie znalazły się w otworach znajdujących się w dolnej części otworu paleniskowego.

Sposób demontażu kratki zabezpieczającej palenisko:

- kratkę przesunąć do góry (do oporu). Uwaga: kratka może być silnie rozgrzana!
- dolną część kratki wysunąć na zewnątrz kotła,
- wysunąć kratkę (do dołu).

Wypełnioną materiałem rozpalowym przestrzeń paleniska podpalić. Po rozpaleniu - poprzez otwór drzwiczek zasypowych - narzuca się cienką warstwę węgla. Po rozpaleniu się węgla należy - poprzez drzwiczki zasypowe dosypać nieco grubszą warstwę węgla, dopiero po jej rozpaleniu można napełnić komorę paleniska kotła paliwem (po uprzednim zamknięciu drzwiczek podwójnych). Następnie należy ustalić położenie kłapy dozującej powietrze w drzwiczkach podwójnych za pomocą śruby regulacyjnej, bądź cięgna i miarkownika ciągu powietrza, tak aby uzyskać wymaganą wydajność cieplną i żadaną temperaturę (miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła – istnieje natomiast możliwość jego montażu w znajdującym się w części górnej kotła króćcu), w przypadku rezygnacji z jego zamontowania należy króciec zabezpieczyć korkiem.

Miarkownik ciągu powietrza połączony cięgnem z kłapką samoczynnie – w sposób mechaniczny – dozuje wlot powietrza do procesu spalania. Temperaturę można kontrolować na termometrze.

W przypadku zgaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i rozpalanie rozpocząć ponownie. W czasie rozpalania może wystąpić dymienie do pomieszczenia kotłowni lub rosenie (pocenie) kotła. Po rozgrzaniu się kotła i przewodu kominowego powyższe niekorzystne zjawiska powinny ustąpić.

W trakcie normalnej eksploatacji kotła w trybie „palenia zastępczego” proces spalania polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w komorze paleniskowej. Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na ponad 5 godzin pracy kotła z mocą znamionową. Przy mniejszych wydajnościach okres stałopalności (przerwy w zasypywaniu) można wydłużyć o kilka godzin.

UWAGA: Deklarowane przez producenta parametry kotła (wartości energetyczno-emisyjne, itp.) dotyczą paliwa podstawowego (odpowiedniej jakości) spalanego na palenisku automatycznym.

8.3. CZYSZCZENIE KOTŁA

W celu oszczędnego zużycia paliwa oraz uzyskania deklarowanej mocy i sprawności cieplnej kotła niezbędne jest utrzymanie w należytej czystości komory spalania i kanałów konwekcyjnych.

W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na okresowe oczyszczanie mikroszczelin w płycie paleniska automatycznego, otworów systemu dystrybucji powietrza, okolic „gardła” podajnika łukowego.

Czyszczenia kanałów konwekcyjnych, w których osiadają lotne popioły należy dokonywać systematycznie, co 3÷7 dni, a w szczególności przy użytkowaniu kotła w trybie „paleniska zastępczego”. Do tego celu służą narzędzia, w które wyposażony jest kocioł. Czyszczenie kanałów konwekcyjnych kotła umożliwiają drzwiczki wyczystne przednie oraz drzwiczki rozpalno-zasypowe.

Dodatkowo należy dokonywać okresowego czyszczenia znajdującej się w tylnej części kotła komory powietrznej, w której gromadzi się pył spadający z płyty paleniska automatycznego. Czyszczenia takiego dokonuje się poprzez wyczystkę komory powietrznej.

Czyszczenia kotła należy rozpocząć od zabezpieczenia obszaru motoreduktora, przewodów elektrycznych, wentylatora nadmuchowego przed lotnymi popiołami, pyłami pochodzącymi z komory spalania, kanałów konwekcyjnych wymiennika.

Okresowe opróżnienie zasobnika opału jest możliwe przy pomocy klapki otworu rewizyjnego.

Również istotne dla prawidłowej eksploatacji kotła jest czyszczenie przewodu kominowego.

Dokonywanie jakichkolwiek czynności związanych z rewizją palnika tłokowego możliwe jest wyłącznie po odłączeniu kotła od instalacji elektrycznej.

Nie stosowanie się do w/w zaleceń, może powodować nie tylko duże straty ciepła, ale również utrudniać obieg spalin w kotle, co z kolei może być przyczyną dymienia z kotła.

Systematyczna obsługa przedłuża żywotność kotła i towarzyszących mu urządzeń.

8.4. ZAKOŃCZENIE PALENIA

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła należy doprowadzić do wypalenia się zasypanej porcji paliwa. Po wygaszeniu kotła i ostudzeniu należy usunąć z paleniska wszystkie pozostałości po spalonym paliwie i dokonać czyszczenia oraz konserwacji całego kotła. Należy dokonać konserwacji (poprzez przesmarowanie olejem) wewnętrznych przegród komory paleniskowej oraz wszystkich elementów ruchomych (zawiasy, zamknięcia, itp.).

Na okres przerwy w funkcjonowaniu kotła w szczególności zabezpieczyć należy mechanizm podający paliwo do komory paleniskowej poprzez przesmarowanie poziomych przewodów.

Na okres przerwy w sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła i instalacji. W przypadku awaryjnego wygaszenia kotła rozpalone paliwo należy usunąć do blaszanych pojemników i wynieść na zewnątrz kotłowni, względnie rozżarzone w palenisku paliwo zasypać piaskiem.

UWAGA: Nie wolno gasić paliwa wodą w pomieszczeniu kotłowni!

Zalecane jest pozostawienie na ten okres otwartych drzwiczek (wyczystne, paleniskowe, popielnikowe) w celu przeciwdziałania korozji na skutek wykraplania wilgoci na zimnych ściankach wymiennika.

9. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

W celu zachowania bezpiecznych warunków obsługi kotła należy przestrzegać następujących zasad:

- kocioł mogą obsługiwać jedynie osoby dorosłe zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji i dostarczonej wraz z urządzeniem,
- wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje – uprawnienia SEP do 1kV,
- utrzymywać w należytym stanie technicznym kocioł i związaną z nim instalację, a w szczególności dbać o szczelność instalacji co. oraz szczelność

- zamknąć drzwiczek i otworów wyczystkowych,
- utrzymywać porządek w kotłowni i nie składować żadnych przedmiotów nie związanych z obsługą kotła,
- w okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, by nie dopuścić do zamarznięcia wody w instalacji lub jej części. Zamarznięcie, szczególnie rury bezpieczeństwa (przelewowej) jest bardzo groźne, gdyż może spowodować zniszczenie kotła,
- niedopuszczalne jest rozpalanie kotła przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta, rozpuszczalnik, gdyż może to spowodować wybuch lub poparzenie użytkownika,
- w czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie może przekroczyć 85°C.
- w przypadku awarii instalacji i stwierdzenia braku wody w kotle nie należy jej uzupełniać kiedy kocioł jest silnie rozgrzany, gdyż może to spowodować awarię kotła,
- wszystkie czynności związane z obsługą kotła należy dokonywać w rękawicach ochronnych z zachowaniem ostrożności, wszystkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.

Kocioł należy regularnie oczyszczać z sadzy i substancji smolistych - każdy osad na ściankach kanałów konwekcyjnych zakłóca właściwy odbiór ciepła z wymiennika - obniża to sprawność urządzenia oraz zwiększa zużycie paliwa.

10. STANY NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY KOTŁA

PROBLEM	PRZYCZYNA/ OBJAW	SPOSOBY USUNIĘCIA
Niska wydajność cieplna urządzenia	zanieczyszczenie kanałów spalinowych	przeczyć kanały spalinowe poprzez drzwiczki wyczystne
	brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni	sprawdzić stan wentylacji nawiewnej w kotłowni, poprawić jej drożność
	spalanie nieodpowiedniego paliwa	spalać paliwo o odpowiedniej jakości (patrz rozdział „Paliwo”)
	błędnie dobrana moc kotła do powierzchni ogrzewanej	
	nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja c.o.	
	nieprawidłowa praca sterownika wentylatora lub podajnika	wyregulować nastawy sterownika stosownie do warunków pogodowych oraz rodzaju paliwa, w szczególności ustawić właściwy czas przerwy w podawaniu, jeżeli sterownik nie funkcjonuje prawidłowo zajrzeć do instrukcji obsługi sterownika
Dymienie	niedostateczny ciąg kominowy	sprawdzić drożność komina oraz jego parametry (patrz tabela zgodności wysokości i przekroju komina względem mocy kotła), sprawdzić czy komin nie kończy się poniżej najwyższej kalenicy dachu
	zanieczyszczenie kanałów spalinowych	przeczyć kocioł przez drzwiczki wyczystne
	zużycie szczeliwa uszczelniającego drzwiczki i otwory wyczystkowe	wymienić szczeliwo uszczelniające drzwiczki i otwory wyczystkowe (jest to materiał eksploatacyjny podlegający regularnej wymianie)
	niewłaściwe połączenie kotła z kominem	sprawdzić dokładność połączenia kotła z kominem
	bardzo niskie ciśnienie atmosferyczne	
	nieodpowiednia pozycja przepustnicy spalin w stosunku do występującego ciągu kominowego	wyregulować pozycję przepustnicy, w przypadku jej zbyt dużego przyknięcia, utrudniającego odpływ spalin do komina
	zbyt duża warstwa popiołów lotnych nagromadzona w obrębie kanałów spalinowych	oczyścić kanały spalinowe, za pomocą dostępnych narzędzi do obsługi kotła.

Nagły wzrost temperatury i ciśnienia w kotle	zamknięcie zaworów na instalacji	otworzyć zawory
	zamrożenie naczynia wzbiorniczego	ocieplić naczynie wzbiornicze
Wydostawanie się wody z kotła	tzw. „pocenie, roszenie kotła”, jest to naturalne zjawisko powstałe jako wynik różnicy temperatur w kotle	przy rozruchu kotła i po każdorazowym jego postoju należy „wygrzać kocioł” tzn. rozpaść go do temp. 70 °C
Wygaśnięcie ognia w palenisku	zablokowanie mechanizmu podajnika	wyłączyć sterownik z sieci, opróżnić kosz zasypowy z paliwa, usunąć przedmiot (np. bryła węgla, kamień) będący przyczyną zablokowania podajnika, sprawdzić funkcjonowanie podajnika w trybie ręcznym (w przypadku niepowodzenia wezwać serwis)
	zawieszenie się mokrego paliwa w koszu zasypowym	opróżnić kosz zasypowy z mokrego paliwa, nasypać do kosza paliwo przesuszone
	nieodpowiednia jakość paliwa	stosować paliwo zgodne z zaleceniami zawartymi w rozdziale „Paliwo”
„Stukanie, strzelanie” w kotle	zapowietrzony układ c.o. wraz z kotem np. w wyniku niewąciwego napełniania instalacji i kota wod	wygrzanie kota tzn. utrzymywanie temp. powyżej 70° C przez okres czasu do momentu całkowitego usunięcia pcherzy powietrza z kota
		odpowietrzenie instalacji c.o. za pomocą odpowietrzników na grzejnikach
Wentylator nie działa prawidłowo, Podajnik nie działa prawidłowo	nie startuje, buczy, problem z rozruchem, nie wchodzi na obroty	wymienić kondensator wentylatora (patrz. obudowa wentylatora), wymienić kondensator podajnika (patrz. obudowa podajnika)

11. ZABEZPIECZENIA

W celu zapewnienia maksymalnie bezawaryjnej i bezpiecznej pracy sterownik kotła wyposażony jest w szereg zabezpieczeń. Zastosowane oprogramowania steruje pracą podzespołów wykonuje czynności kontrolno - zabezpieczające w celu zapobieżenia stanom niebezpiecznym (np. zaniku napięcia i jego ponowne przywrócenie). W przypadku stwierdzenia stanu nieprawidłowego załączony zostaje alarm w postaci sygnału dźwiękowego, a na wyświetlaczu pojawia się stosowny komunikat (patrz instrukcja obsługi sterownika).

Na etapie montażu oprzyrządowania każdy kocioł przechodzi test poprawności działania systemu sterowania. Regulator temperatury, okablowanie oraz listwa zasilająca celowo zostały zabudowane w pokrywie izolacji w celu eliminacji dostępu do miejsc stwarzających zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Demontaż wymaga zastosowania odpowiednich narzędzi.

ALARM TEMPERATURY

Zabezpieczenie to uaktywnia się tylko w trybie pracy (jeżeli temperatura kotła jest niższa od Temperatury zadanej). Jeśli temperatura kotła nie rośnie w czasie określonym przez użytkownika, uaktywniany jest alarm, wyłącza się podajnik i nadmuch oraz załącza się sygnał dźwiękowy. Na wyświetlaczu pojawia się następujący komunikat: „**Temperatura nie rośnie**”.

Po naciśnięciu **impulsatora**, alarm jest wyłączany. Regulator powraca do ostatnio ustawionego trybu pracy.

AUTOMATYCZNA KONTROLA CZUJNIKA

W razie uszkodzenia czujnika temperatury C.O., C.W.U. lub czujnika podajnika paliwa, uaktywnia się alarm dźwiękowy, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu odpowiednią usterkę, np.: „Czujnik C.O. uszkodzony”. Podajnik i nadmuch zostaje wyłączony. Pompa pracuje niezależnie od aktualnej temperatury. W przypadku uszkodzenia czujnika C.O. lub podajnika, alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy. Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik C.W.U., należy nacisnąć gałkę impulsatora, co wyłączy alarm, a sterownik powróci do trybu pracy na pompę C.O). Aby kocioł mógł pracować we wszystkich trybach należy wymienić czujnik C.W.U. na nowy.

ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

Sterownik kotła wyposażony jest w **ogranicznik temperatury bezpieczeństwa** chroniący przed przegrzaniem kotła (zagotowaniem wody w instalacji) w przypadku uszkodzenia sterownika. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa stanowi zabezpieczenie w postaci bimetalicznego czujnika umiejscowiony przy czujniku temperatury wody kotłowej), odcinający dopływ prądu do wentylatora nadmuchowego i podajnika paliwa w przypadku przekroczenia temperatury granicznej 90°C (pompa c.o. pozostaje załączona). Ponowne zwarcie jest niemożliwe samoczynnie nawet po obniżeniu poziomu ciepła. Włączenia musi dokonać użytkownik resetując czujnik po obniżeniu temperatury (za pomocą przycisku – gałka impulsatora, patrz listwa zasilająca STB). W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, **wentylator oraz podajnik zostaną odłączone** (nie działają zarówno w trybie pracy ręcznej jak i automatycznej).

ZABEZPIECZENIE TEMPERATUROWE

Sterownik posiada dodatkowe programowe zabezpieczenie temperaturowe (elektroniczne) przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. Po przekroczeniu temperatury alarmowej (regulowanej w zakresie 80÷85°C) rozłączany jest wentylatora nadmuchowego i podajnika paliwa. Jednocześnie zaczynają działać aktywne pompy, w celu rozprowadzenia ciepła po instalacji. Po przekroczeniu temperatury alarmu kotła załączany jest alarm dźwiękowy i pojawia się na wyświetlaczu komunikat „**Temperatura za duża**”. Gdy temperatura spadnie do bezpiecznej wartości, po naciśnięciu impulsatora, alarm zostanie wyłączony a regulator powróci do ostatnio ustawionego trybu pracy.

ZABEZPIECZENIE ZASOBNIKA OPAŁU

Sterownik posiada dodatkowe zabezpieczenie przed cofnięciem płomienia do zasobnika opału (kosza zasypowego). Kocioł posiada czujnik rury podajnika mierzący temperaturę w pobliżu zasobnika opału. W przypadku znacznego wzrostu temperatury (po przekroczeniu nastawnej temp) program wewnętrzny sterownika samoczynnie uruchamia procedury zabezpieczające kocioł przed przegrzaniem lub pożarem wewnątrz podajnika paliwa. Załączony zostaje alarm i następuje cykliczne załączenie podajnika co powoduje przesunięcie paliwa do komory spalania celem obniżenia temperatury elementów podajnika.

Ze względów bezpieczeństwa rozdzielono zasobnik opału od korpusu kotła – zastosowano naturalnie wentylowaną przestrzeń (oddzielne obudowy, izolacja termiczna wymiennika, szczeliwo ceramiczne uszczelniające, oraz dodatkowa izolacja elementów podajnika).

Kocioł wyposażony jest w szczelny zasobnik opału z systemem wyrównywania ciśnienia.

BEZPIECZNIK

Sterownik posiada wkładki topikowe rurkowe WT 6.3A, zabezpieczające sieć.

UWAGA:

Nie należy stosować bezpiecznika o wyższej wartości. Złożenie większego bezpiecznika może spowodować uszkodzenie sterownika.

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

Kocioł posiada fabrycznie zamontowany zawór bezpieczeństwa 2.5bar, który stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia na wypadek zamarznięcia wody w części instalacji, a szczególnie w naczyniu wzbiorczym. Obowiązkiem instalatora jest podłączenie rury odprowadzającej wodę do kratki ściekowej, lub możliwie nisko przy podłodze z zaworu bezpieczeństwa.

Dodatkowo zamontowano termometr analogowy jako kontrolny odczyt temperatury lub na wypadek awarii układu sterowania, praca kotła w trybie „palenia zastępczego”. Instalacja grzewcza powinna być wyposażona w urządzenie kontrolno-pomiarowe do odczytu ciśnienia w postaci manometru.

ZAWÓR ZABEZPIECZENIA TERMICZNEGO PRZED PRZEGRZANIEM (wyposażenie dodatkowe)

Standardowo kocioł typu SAS ECO wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100kW); zawór termostatyczny (w opcji) np. Regulus typu BVTS stanowi zabezpieczenie termiczne kotła instalowanego za pośrednictwem wymiennika ciepła w układzie otwartym z wymiennikiem płytowym lub dla kotła instalowanego w układzie zamkniętym np. SYR typu 5067. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 95°C w płaszczu) powoduje otwarcie zaworu zabezpieczenia termicznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji do studzienki schładzającej a następnie do kanalizacji. Szczegółowy opis zasady działania i podłączenia zaworu zawiera rozdz. 7.5 Podłączenie kotła z instalacją grzewczą.

W przypadku rezygnacji z montażu zaworu termostatycznego należy króciec zabezpieczyć korkiem.

12. WARUNKI DOSTAWY

Kotły do handlu dostarczane są w stanie zmontowanym z kompletem narzędzi do obsługi oraz dokumentacją techniczno-rozruchową (patrz. rozdz. 4 „Wyposażenie kotła”).

Kotły fabrycznie montowane są na palecie transportowej, zabezpieczone folią ochronną przed wpływem warunków atmosferycznych. Zastosowano uchwyty przystosowane do transportu kotła wózkiem paletowym/widłowym. Istnieje możliwość demontażu poszczególnych elementów kotła: układ podawania paliwa, zasobnik opału, czujniki temperatury na czas transportu i montażu w kotłowni.

W przypadku konieczności demontażu podajnika paliwa, ponowny jego montaż może zostać dokonany wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora!

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

UWAGA:

Kotły należy transportować w pozycji pionowej! Przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych i wentylowanych! Ładunek zabezpieczyć przed uszkodzeniem! W przypadku gdy kocioł jest uszkodzony (podczas transportu), nie należy go użytkować lecz skontaktować się z serwisem producenta.

13. UTYLIZACJA KOTŁA

Zastosowane w produkcji kotła elementy zostały wykonane z materiałów, które swój stan skupienia oraz aktywność chemiczną zmieniają w temp. znacznie przewyższającej temperatury możliwe do osiągnięcia przy normalnej pracy kotła. Materiały zastosowane do wykonania urządzenia nie emitują szkodliwych dla otoczenia substancji nawet w warunkach przewyższających warunki normalnej pracy kotła.

W celu utylizacji kotła należy zużyte urządzenie oddać do specjalistycznej jednostki utylizacji, zgodnie z obecnie obowiązującymi szczegółowymi przepisami kraju przeznaczenia. Elementy zabezpieczające kocioł na czas transportu: folia, worki, tworzywa sztuczne należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów. Kocioł typu SAS

ECO wyposażony jest w sprzęt elektroniczny podlegający selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (znak przekreślonego kosza umieszczony na tabliczce znamionowej). Konstrukcja stalowa kotła podlega zbiórce odpadów - złom stalowy. Przed złomowaniem należy odłączyć sterownik, wentylator, motoreduktor oraz przewody zasilające. Materiały izolacyjne (np. wełna mineralna, szczeliwo, itp.) należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów. Miejsce zbiórki odpadów powinno być określone przez odpowiednie służby miejskie lub gminne.

14. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent udziela kupującemu gwarancji na kocioł **SAS ECO** na zasadach i warunkach określonych w niniejszej gwarancji. Potwierdza to pieczęcią zakładu.
2. Producent gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli będzie on zainstalowany i eksploatowany zgodnie ze wszystkimi warunkami i zaleceniami zawartymi w DTR.
3. Łącznie z warunkami gwarancji kupującemu zostaje wydana Dokumentacja Techniczno – Ruchowa (DTR), w której określone są zasady prawidłowej eksploatacji kotła. Należy obowiązkowo zapoznać się z DTR.
4. Termin udzielenia gwarancji liczony jest od dnia wydania przedmiotu umowy kupującemu i wynosi:
 - a. 5 lat* na sprawne funkcjonowanie kotła
 - b. 2 lata na kratkę zabezpieczającą żar
 - c. 2 lata na podzespoły elektroniki i automatyki montowane w kotłach a produkowane przez innych producentów:
 - Sterownik
 - Wentylator
 - Termometr
 - Zawór bezpieczeństwa
 - Motoreduktor w podajniku ECO
5. Gwarancją nie są objęte elementy zużywające się:
 - Śruby, nakrętki, rączki
 - Szczeliwo
 - Kondensator (patrz. wentylator nadmuchowy, motoreduktor)
 - Hallotron
 - Czujniki
 - Panele ceramiczne** (patrz. tabela 2)
6. Naprawa kotła lub zmiany jego konstrukcji, izolacji, dokonywane przez nabywcę lub inne osoby postronne w okresie gwarancji

* dla kotłów o mocy powyżej 48 kW obowiązuje 24-miesięczny okres gwarancji

** jeśli kocioł został w nie wyposażony (panele ceramiczne nie stanowią wyposażenia standardowego)

unieważnia warunki gwarancji.

7. Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwej obsługi, niewłaściwego przechowywania, nieumiejętnej konserwacji niezgodnej z zaleceniami DTR (Dokumentacji Techniczno-Rozruchowej) oraz innych przyczyn nie wynikających z winy producenta – powoduje utratę gwarancji.
8. Należy stosować jedynie oryginalne części zamienne oferowane przez Zakład Metalowo-Kotlarski „SAS”. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie kotła typu SAS ECO w przypadku zastosowania niewłaściwych części.
9. Sznur uszczelniający znajdujący się w drzwiczkach wyczystnych, paleniska, popielnika oraz szczeliwo grafitowe uszczelniające podajnik tłokowy nie podlega gwarancji. Jest to materiał eksploatacyjny do regularnej wymiany.
10. W okresie trwania gwarancji producent zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy przedmiotu umowy w terminie 14 dni od daty zgłoszenia.
11. Zgłoszenie usunięcia wady w ramach naprawy gwarancyjnej powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady
12. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać na adres producenta.
13. W przypadku, gdy reklamujący dwukrotnie uniemożliwi dokonanie naprawy gwarancyjnej, mimo gotowości gwaranta do jej wykonania, to uważa się, że reklamujący zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu reklamacyjnym.
14. Dopuszcza się wymiany kotła w przypadku stwierdzenia przez gwaranta, że nie można dokonać jego naprawy.
15. W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszty przyjazdu i pracy serwisanta.
Zanim wezwiecie Państwo serwis prosimy zapoznać się z rozdziałem 10 „Stany nieprawidłowej pracy kotła”. Zawsze służymy radą i pomocą udzieloną przez telefon.
16. Karta gwarancyjna prawidłowo wypełniona, z podpisem i pieczęcią sprzedawcy oraz odnotowaną datą sprzedaży, stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania naprawy.
17. Niniejsza dokumentacja techniczno-rozruchowa, karta gwarancyjna muszą być przekazane wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
18. **W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:**
 - dane z tabliczki znamionowej: typ, wielkość (nominalna moc cieplna), numer seryjny / rok produkcji kotła
 - data i miejsce zakupu
 - model sterownika/ podajnika/ wentylatora

- (patrz. DTR podzespołów zamontowanych w urządzeniu)
- opis uszkodzenia kotła
- dokładny adres i numer telefonu Właściciela kotła

UWAGA: Producent ma prawo do wprowadzania ewentualnych zmian konstrukcyjnych kotła w ramach postępu technologicznego i modernizacji wyrobu. Zmiany te mogą być niewidoczne w niniejszej dokumentacji DTR, przy czym zasadnicze, opisane cechy wyrobu będą zachowane. Wszelkie uwagi i zapytania na temat eksploatacji kotłów SAS prosimy kierować na adres:

ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI „SAS”
Owczary, ul. Przemysłowa 3, 28-100 Busko-Zdrój
tel. 41 378 46 19, fax 41 370 83 10
e-mail:biuro@sas.busko.pl

serwis: tel. 41 378 15 00, 41 378 50 80, serwis@sas.busko.pl
pomoc techniczna kotły SAS: tel. 505 950 252
sterowniki TECH: tel. 33 875 19 20

Dokumentacja techniczno – eksploatacyjna kotłów SAS oraz zamontowanych w nich podzespołów, sterowników, jak również wszelkie niezbędne informacje i nowości produktowe znajdują Państwo na Naszej stronie internetowej

www.sas.busko.pl

NAPRAWY SERWISOWE

NAPRAWY SERWISOWE

KARTA GWARANCYJNA

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji
na okres **60 (24*)** miesięcy na niskotemperaturowy kocioł grzewczy,
typu **SAS ECO** eksploatowany zgodnie z DTR

Nr kotła —

Moc cieplna —

Powierzchnia grzewcza —

Rok produkcji —

.....
Podpis i pieczęć producenta

.....
Podpis i pieczęć sprzedawcy

.....
Data sprzedaży

* dla kotłów o mocy powyżej 48 kW obowiązuje 24-miesięczny okres gwarancji

wodne, stalowe, niskotemperaturowe, posiadają
świadczenie badań energetyczno-emisyjnych

Produkowane w kilku wersjach:

KOTŁY UNIWERSALNE

przystosowane do opalania
węglem, miałem, i drewnem opałowym
(z nadmuchem i bez nadmuchu).



KOTŁY Z PODAJNIKIEM ECO:

przystosowane do opalania miałem węglowym
i eko-groszkiem. Posiada tradycyjne palenisko
z rusztem wodnym.

KOTŁY Z PODAJNIKIEM: SMART, GRO-ECO

przystosowane do opalania groszkiem
energetycznym. Możliwość montażu paleniska
awaryjnego (ruszt stalowy)

KOTŁY Z PODAJNIKIEM: SLIM, MULTI

przystosowane do opalania groszkiem
energetycznym. Posiada zastępcze
palenisko z rusztem wodnym.

KOTŁY Z PALNIKIEM MULTI FLAME:

BIO SMART, BIO SLIM, BIO MULTI, BIO GRO-ECO
do spalania peletów



KOTŁY AGRO-ECO

przystosowanie
do spalania biomasy:
ziarna zbóż, pelety,
suche pestki owoców, itp.

