Krzaczek
od 1987r.

INSTRUKCJA MONTAŻU I EKPLOATACJI

KOTŁY CENTRALNEGO OGRZEWANIA SKP

AGRO

Wydanie 3
Czerwiec 2017 r.

Przed zainstalowaniem i rozpoczęciem eksploatacji należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją

Niniejszy dokument jest zastępczą (przejściową) „Instrukcją montażu i eksploatacji” kotłów typu AGRO.

Paliwem podstawowym do tego typu urządzeń jest biomasa niedrzewna (miskant, trzcina, słoma, pestki lub łupiny owoców, itp.).
Wszystkie zapisy w niniejszym dokumencie odnoszące się do paliwa innego niż powyższe należy traktować jako nieaktualne.

Jedynym dopuszczalnym przez producenta kotłów paliwem jest biomasa niedrzewna. Również użyte w dokumencie nazewnictwo kotłów należy traktować domyślnie z dopiskiem AGRO – czyli kotły na biomasę niedrzewną nie podlegające Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

Za powstałe niedogodności serdecznie przepraszamy.

INSTYTUT ENERGETYKI
JEDNOSTKA BADAWCZO - ROZWOJOWA
ODDZIAŁ TECHNIKI GRZEWCZEJ I SANITARNEJ
26-600 Radom, ul. Wilcza 8, tel. 048 362-44-01, fax 048 363-45-30
http://www.itgs.radom.pl e-mail: itgs@itgs.radom.pl
Jednostka notyfikowana nr 1452. Certyfikaty akredytacji nr: AB 087, AB 143, AB 458, AC 076

CERTYFIKAT BADANIA PROJEKTU WE

Nr BP / 01 / 2008

Wydany przez
Zespół Certyfikacji Kotłów i Urządzeń Grzewczych
93 – 321 Łódź, ul Dostawcza 1; tel. (0-42) 649 11 27; fax (0-42) 640 03 04; e-mail: itgs@step.com.pl

Po przeprowadzeniu badania projektu WE (moduł B1)

zasilanych ręcznie paliwem stałym urządzeń ciśnieniowych:

Typoszereg kotłów SKP
o nominalnych mocach cieplnych od 17 kW do 150 kW
(rodzaj symbol urządzenia)

produkowanego wg dokumentacji technicznej wyszczególnionej w załączonym

Protokóle Badania Projektu WE Nr 01/JN/2008

stwierdza się, że projekt spełnia zasadnicze wymagania ustalone w

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki
z dnia 21 grudnia 2005 r.
w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych
(Dz. U. Nr 263 z 2005 r., poz. 2200)
a tym samym spełnia wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 97/23/WE

Urządzenia ciśnieniowe wg przedmiotowego projektu są produkowane przez:

ZAKŁAD PRODUKCYJNO-HANDLOWY Stanisław Krzaczek
24-122 Góra Puławska, Klikawa, ul. Leśna 5
(Nazwa producenta, adres producenta)

Niniejszy certyfikat traci ważność, w przypadku:

- **wprowadzenia zmian do certyfikowanego projektu WE bez uprzedniego uzgodnienia tych zmian z jednostką notyfikowaną;**
- **wprowadzenia zmian w wyżej przywołanych przepisach prawnych;**
- **wprowadzenia znaczących zmian w specyfikacjach technicznych zastosowanych przy opracowaniu projektu.**

Data wystawienia certyfikatu
21.02.2008 r.

Kierownik Zespołu Certyfikacji
Kotłów i Urządzeń Grzewczych

inż. Mirosław Angierman

Jednostka Notyfikowana 1452 Notified Body

Kierownik Zakładu Kotłów
i Urządzeń Grzewczych

mgr inż. Sławomir Pilarski

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 2

2. INFORMACJE OGÓLNE 3

2.1 Zastosowanie 3

2.2 Paliwo 3

2.3 Dobór kotła do instalacji grzewczej 3

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁÓW 5

3.1 Opis budowy kotłów 5

3.2 Armatura zabezpieczająca i regulacyjna 6

3.3 Dane techniczno - eksploatacyjne kotłów 8

3.4 Wyposażenie kotła 8

4. INSTRUKCJA MONTAŻU KOTŁA 8

4.1 Transport kotła 9

4.2 Miejsce zainstalowania kotła 9

4.3 Wentylacja pomieszczenia 9

4.4 Montaż retorty, deflektora, podajnika ślimakowego i zasobnika paliwa 9

4.5 Podłączenie kotła do komina 10

4.6 Podłączenie kotła do instalacji grzewczej 10

4.7 Montaż sterownika kotła 12

4.8 Montaż czujnika temperatury i termostatu (awaryjnego) kotła 12

4.9 Podłączenie pompy c.o. i pompy c.w.u. 12

4.10 Podłączenie wentylatora powietrza i podajnika 12

4.11 Podłączenie czujnika temperatury c.w.u. (bojlera) 12

4.12 Podłączenie czujnika kosza 12

4.13 Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej 13

4.14 Napełnianie kotła 13

5. PIERWSZE URUCHOMIENIE KOTŁA 13

5.1 Czynności kontrolne przed rozruchem 13

6. EKSPLOATACJA KOTŁA 15

6.1 Rozpalanie paliwa na palenisku retortowym 15

6.2 Konfiguracja automatycznej eksploatacji pracy kotła 15

6.3 Rozpalanie paliwa zastępczego na ruszcie stałym żeliwnym 17

6.4 Obsługa okresowa kotła – konserwacja kotła 17

6.5 Wygaszenie kotła – odstawienie kotła z ruchu 18

6.6 Zaburzenia w pracy kotła - zanim zadzwonisz po serwis 19

7. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁA 20

8. WARUNKI GWARANCJI 21

9. KARTA SERWISOWA URZĄDZENIA 22

10. ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE 25

1. WSTĘP

Instrukcja montażu i eksploatacji obsługi ma na celu zaznajomienie użytkownika z budową, działaniem, zasadami instalowania i obsługi kotła grzewczego typu SKP opalanego paliwem stałym - węglem kamiennym typu EKOGROSZEK. Każdy użytkownik przed przystąpieniem do zainstalowania i eksploatacji kotła powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Zawiera ona zalecenia dotyczące właściwego obchodzenia się z kotłem i jego prawidłową eksploatacją. Nieprzestrzeganie przez osobę wykonującą montaż kotła oraz przez użytkownika zaleceń i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji może prowadzić do utraty gwarancji oraz stanowić zagrożenie zdrowia i życia osób przebywających w obiekcie, w którym pracuje kocioł.

Korozja niskotemperaturowa

Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej poniżej 60°C powoduje skraplanie się pary wodnej zawartej w spalinach a wykroplony kondensat osadza się na ściankach kotła powodując jego korozję. W początkowej fazie eksploatacji nowego kotła może dojść do zwiększonego wykraplania się wyżej wymienionego kondensatu oraz jego wycieku z popielnika i wyczystki dolnej na posadzkę kotłowni.
Nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C.
Kocioł uszkodzony w wyniku korozji niskotemperaturowej nie podlega naprawie gwarancyjnej.

☝ **Dbać o dobry stan kotła, wszelkie usterki niezwłocznie usuwać!**

2. INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją, a także sprawdzić kompletność osprzętu stanowiącego wyposażenie kotła oraz elementów i materiałów służących do jego montażu zarówno do instalacji c.o. jak i do instalacji wyciągowej spalin i komina.

2.1 Zastosowanie

Kotły typu SKP przeznaczone są do pracy w instalacjach centralnego ogrzewania grawitacyjnych lub pompowych w domach jednorodzinnych, punktach usługowych i handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich itp., o temperaturze wody zasilającej nieprzekraczającej 95°C. Kocioł należy do grupy kotłów wodnych niskotemperaturowych i nie podlega rejestracji w rejonowym Urzędzie Dozoru Technicznego.

Kotły typu SKP mogą być stosowane wyłącznie w instalacjach systemu otwartego, zabezpieczonych zgodnie z PN-91/B-02413 – *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.*

Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji grzewczej wodnego systemu otwartego podano schematycznie na rys. 3.

2.2 Paliwo

Paliwem podstawowym - do kotłów SKP jest węgiel kamienny sortymentu ekogroszek, klasy 26/05/06. Paliwo podstawowe jest spalane w palenisku retortowym, do którego podawane jest z zasobnika podajnikiem ślimakowym. Maksymalny rozmiar ziaren węgla ograniczony jest do 25mm. Na takim paliwie kocioł osiąga deklarowaną moc cieplną, a układ podawania paliwa i usuwania popiołu działa bez zakłóceń. Używane paliwo powinno być w stanie powietrzno suchym, przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Wilgotność nie może przekraczać 10%.

☝ ***UWAGA:***

Zabrania się napełniania zasobnika paliwem innym niż ekogroszek, gdyż grozi to uszkodzeniem podajnika i utratą gwarancji.

Paliwem zastępczym do opalania kotłów typu SKP jest węgiel kamienny sortymentu orzech lub drewno, o wilgotności max do 30% w postaci:

- szczap lub łupek o długości do 0,25 m,
- zrębków.

Spalanie paliw zastępczych odbywa się po uprzednim zamontowaniu w kotle, nad retortą tradycyjnego rusztu żeliwnego.

Przy zastosowaniu tego typu paliwa producent nie gwarantuje jednak uzyskania parametrów eksploatacyjnych kotła podanych w tabeli 2.

☝ ***UWAGA:***

Należy pamiętać, że stosowanie nieodpowiednich paliw stałych z jednoczesnym utrzymywaniem niskich temperatur spalin oraz temperatury wody powrotnej poniżej 60°C prowadzi do przyśpieszonego zużycia kotła i obniża jego sprawność. Spowodowane jest to wykraplaniem się produktów spalania z azotem i siarką, które łącząc się z wodą tworzą agresywne środowisko powodujące korodowanie elementów kotła. W przypadku braku wkładu kominowego, niska temperatura spalin i wody na powrocie z instalacji grzewczej powoduje przenikanie kondensatu z przewodu kominowego do wnętrza budynku.

2.3 Dobór kotła do instalacji grzewczej

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń sporządzony zgodnie z normą PN-B-03406:1994

*„Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³”*przez uprawnionego projektanta budynku.

W przypadku metody szacunkowej (przybliżonej) należy uwzględnić jak największą liczbę potencjalnych czynników wpływających na straty i na zyski ciepła w obiekcie tak, aby dobrana moc kotła odpowiadała rzeczywistemu zapotrzebowaniu na energię cieplną.
Zaleca się, aby moc nominalna kotła była równa obliczeniowemu zapotrzebowaniu ciepła dla ogrzewanego budynku. Wówczas nawet w ekstremalnych warunkach pogodowych (temperatura zewnętrzna ok. -20°C) można zapewnić komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach.
Kocioł należy dobrać w zależności od zapotrzebowania cieplnego budynku przy zapewnieniu komfortu cieplnego. Dobór mocy kotła zależy od wielu czynników, w tym m.in. grubości ścian, ocieplenia budynku, szczelności okien i drzwi, rodzaju zastosowanych szyb, jak również od strefy klimatycznej, w której znajduje się budynek. Dobranie kotła o zbyt dużej mocy będzie powodowało większe zużycie paliwa i większe koszty eksploatacji, natomiast kocioł o zbyt małej mocy nie spełni oczekiwań i nie zapewni komfortu cieplnego.
Szacunkowy dobór mocy grzewczej kotła można oprzeć na wzorze:

$$Q_{kotła} = F_{ogrz} * q$$

$Q_{kotła}$ - moc grzewcza kotła [kW]
F_{OGRZ} - powierzchnia ogrzewana [m^2]
q - jednostkowe zapotrzebowanie ciepła [kW/m^2]

W tabeli 1. podano orientacyjne powierzchnie pomieszczeń, które mogą być ogrzewane kotłami typu SKP, w zależności od sposobu doboru wielkości kotła do instalacji grzewczej.

☝ ***UWAGA:***
Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do powierzchni ogrzewanych pomieszczeń.

Tabela 1.
Orientacyjne powierzchnie ogrzewanych pomieszczeń przez instalacje zasilane z kotłów SKP

Typ kotła	Moc kotła [kW]	Dom wolnostojący			Segment wewnętrzny		
		Dom dobrze ocieplony (nowy) q= 80 W/m^2	Dom średnio ocieplony q= 120 W/m^2	Dom słabo ocieplony q= 160 W/m^2	Dom dobrze ocieplony (nowy) q= 60 W/m^2	Dom średnio ocieplony q= 100 W/m^2	Dom słabo ocieplony q= 140 W/m^2
		Orientacyjna powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń [m^2]					
SKP 17	17	210	140	105	280	170	120
SKP 25	25	310	205	155	410	250	175
SKP 35	35	435	290	215	580	350	250
SKP 50	50	625	410	310	820	500	350
SKP 75	75	930	625	465	1250	750	535

Zawarte w tabeli 1 dane są określone dla pomieszczeń o wysokości 2,5 m i mają charakter orientacyjny i dotyczą kotła SKP przy spalaniu paliwa podstawowego.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁÓW

3.1 Opis budowy kotłów

Typoszereg kotłów SKP obejmuje 5 jednostek kotłowych o mocach cieplnych od 17 do 75 kW. Podstawowe dane techniczne typoszeregu kotłów zestawiono w tabeli 2.

Budowę kotłów pokazano schematycznie na rysunku 1.

Korpus wodny kotła wykonany jest z zespawanych blach stalowych. Ściany płaskie wzmocnione zostały kotwami. Kanały konwekcyjne usytuowane są w ten sposób, że czyszczenie ich odbywa się przez właz wyczystki górnej (**5**). Na ścianie przedniej korpusu kotła znajdują się drzwiczki popielnikowe (**2**), paleniskowe (**3**) oraz drzwiczki zasypowe (**4**).

Na ścianie górnej kotła znajdują się króciec zasilający (**15**), króciec czujnika temperatury, sterownik kotła (**14**) i wyczystka górna (**5**). Na bocznej ścianie korpusu kotła znajduje się wyczystka dolna (**6**). Na tylnej ścianie korpusu zamontowano czopuch kotła z przepustnicą spalin (**18**) i króciec powrotu wody kotłowej (**16**).

Komora paleniskowa (**1**) w kształcie prostopadłościanu wyposażona jest w dolnej części w żeliwny ruszt retortowy (**9**), zasilany paliwem podawanym z zasobnika (**13**) przez podajnik ślimakowy (**7**) napędzany silnikiem elektrycznym poprzez reduktor (**11**).

Zewnętrzne części reduktora i obudowa silnika wykonane są z aluminium. Reduktor napełniony jest fabrycznie olejem syntetycznym, który nie wymaga wymiany przez cały okres eksploatacji. Reduktor połączony jest z podajnikiem ślimakowym za pośrednictwem sprzęgała. Sprzęgło wyposażone jest w zawleczkę zabezpieczającą podajnik i reduktor przed uszkodzeniem w przypadku zablokowania ślimaka.

Retorta (**9**) z odpowiednio umieszczonymi żeliwnymi dyszami doprowadzającymi powietrze pierwotne do procesu spalania stanowi jeden monolityczny blok. Wentylator dostarczający powietrze jest umieszczony pod zasobnikiem paliwa. We wnętrzu retorty znajdują się otwory regulujące ciśnienie powietrza potrzebnego do spalania, uniemożliwiając przeniknięcie płomienia do podajnika podczas procesu spalania.

Nad retortą, w odległości ok. 15 cm, na żaroodpornym pręcie zamocowano deflektor (**8**), którego zadaniem jest utrzymanie płomienia w retorcie oraz rozbicie płomienia na płaszcz wymiennika kotła.

Nad retortą istnieje możliwość zamontowania standardowego, stałego rusztu żeliwnego do spalania paliwa zastępczego (sortymentu orzech lub drewna). Oczywiście spalanie na ruszcie stałym jest możliwe po odłączeniu zasilania podajnika ślimakowego i zdjęciu deflektora.

Integralną częścią zestawu kotłowego SKP jest zasobnik paliwa (**13**), umieszczony z boku kotła, na dnie którego zamontowany jest podajnik ślimakowy (**7**). Pojemność zasobnika paliwa jest uzależniona od mocy kotła.

Pod retortą umieszczono dwudzielny popielnik (**10**). Pojemność popielnika dostosowano do wielkości zasobnika paliwa w taki sposób, aby popielnik napełnił się całkowicie po spaleniu całej ilość paliwa z zasobnika.

Mikroprocesorowy regulator (**14**) pracy kotła umieszczono na górnej ścianie kotła w przedniej jego części. Regulator służy do utrzymywania stałej, żądanej przez użytkownika temperatury wody na wyjściu z kotła. Zadaniem jego jest dynamiczne sterowanie pracą wentylatora podmuchowego, podajnikiem ślimakowym, pompą obiegową wody kotłowej, w sposób optymalny dla procesu spalania. Sterownik umożliwia między innymi płynną regulację maksymalnej mocy wentylatora, temperatury załączania pompy obiegowej oraz częstotliwości przedmuchów spalin (załączania wentylatora). Spełnia również funkcje zabezpieczające kocioł.

Sposób podłączenia i obsługi ste*rownika podaje szczegółowo* instrukcja obsługi regulatora, która dołączana jest do nn. *Instrukcji montażu i obsługi kotła*.

Drzwiczki popielnikowe (**2**) służą do usuwania popiołu i części stałych z popielnika oraz obsługi paleniska retortowego.

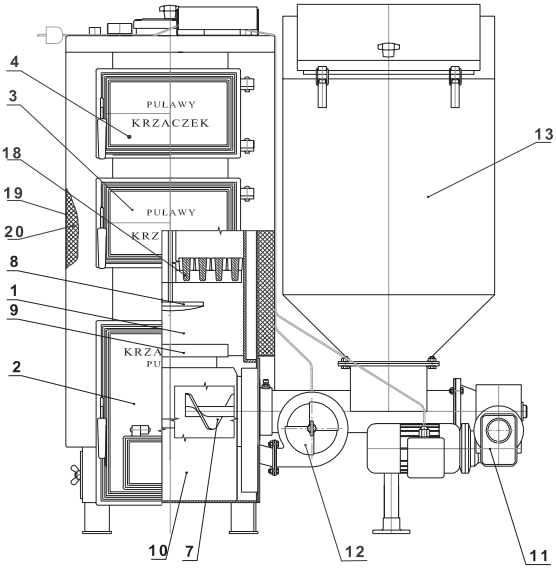
Drzwiczki paleniskowe (**3**), wykonane z żeliwa służą do obsługi pokładu rusztowego.

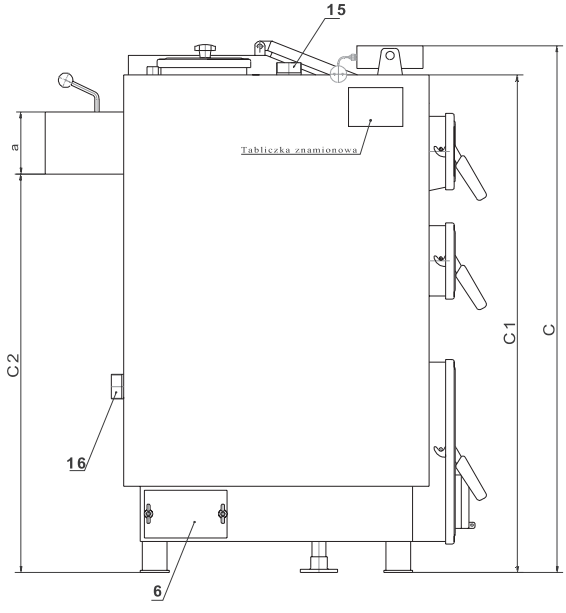
W ramie drzwiczek, w otworze nad rusztem paleniska znajduje się kształtka szamotowa zabezpieczająca przed przesypywaniem się paliwa i przegrzaniem drzwiczek w przypadku opalania kotła paliwem zastępczym na ruszcie żeliwnym.
Drzwiczki zasypowe (**4**), wykonane z żeliwa służą do zasypywania paliwa zastępczego do komory paleniskowej oraz do czyszczenia powierzchni ogrzewalnych kotła.
Wszystkie drzwiczki wykonane są z żeliwa, uszczelnione sznurem ogniotrwałym (bezazbestowym), wyposażone są również w płytę żarową zabezpieczającą drzwiczki przed nadmiernym przegrzaniem oraz w dźwignie zaciskowe ze specjalnymi uchwytem chroniącymi użytkownika przed poparzeniem.
Wyczystki górna (**5**) i dolna (**6**) służą do oczyszczania powierzchni grzewczych kotła. Wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed nagrzewaniem się płytą żarową.
Kocioł posiada czopuch stalowy spawany (**18**), który jest elementem odprowadzającym spaliny z kotła w kierunku kanału spalinowego i komina. Korpus czopucha ma płytę wyczystną oraz ręczną przepustnicę spalin do regulacji ciągu kominowego.
Korpus kotłów osłonięty jest izolacją ciepłochronną **(20)** pokrytą płaszczem **(21)** wykonanym z blachy stalowej, malowanej proszkowo. Płaszcz izolacyjny mocowany na powierzchni korpusu wodnego ogranicza straty cieplne kotła dotoczenia.

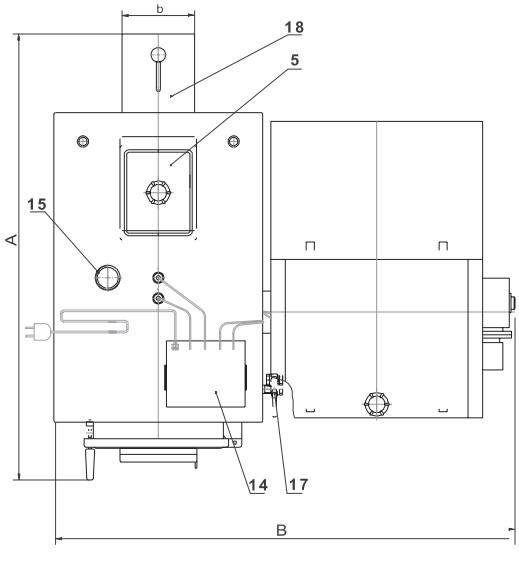
3.2 Armatura zabezpieczająca i regulacyjna

Termostat bezpieczeństwa kotła – zabezpiecza układ grzewczy przed przegrzaniem. Temperatura termostatu jest fabrycznie ustawiona na 95°C, tj. wyżej od maksymalnej możliwej do ustawienia temperatury na termostacie kotła. Po wyłączeniu nadmuchu przez termostat bezpieczeństwa, na regulatorze wyświetla się alarm jego odblokowanie musi być przeprowadzone ręcznie. Po zadziałaniu termostatu bezpieczeństwa pompa obiegowa nadal pracuje. W razie powtarzającego się wyłączania kotła przez termostat bezpieczeństwa należy kocioł wyłączyć i stwierdzić przyczynę powtarzającego się przegrzewania kotła.
Zawleczka zabezpieczająca – znajduje się na końcu wału podajnika ślimakowego. W przypadku zablokowania się podajnika ślimakowego następuje ścięcie zawleczki zabezpieczając tym samym silnik przed uszkodzeniem.
Czujnik temperatury kosza na osłonie podajnika ślimakowego – w przypadku cofnięcia się płomienia, żaru do podajnika przekazuje on sygnał do regulatora kotła, który wyłącza wentylator powietrza do spalania i wymusza pracę podajnika, aby usunąć żar poza podajnik. Zabezpieczenie to działa wyłącznie, kiedy kocioł jest zasilany energią elektryczną.
Pompa obiegowa – pracuje po osiągnięciu przez kocioł nastawionej temperatury (standartowo 45°C) do momentu spadku temperatury o 2°C poniżej temperatury załączenia pompy.

Rys. 1 Schemat konstrukcyjnych kotłów typu SKP o mocach od 17 do 75 kW







Kocioł	A	B	C	C1	C2	a x b
SKP-17	1080	1075	1275	1205	965	150x175
SKP-25	1080	1115	1275	1205	965	150x175
SKP-35	1125	1160	1415	1345	1085	170x240
SKP-50	1225	1200	1415	1345	1085	170x240
SKP-75	1760	1530	1600	1480	1100	240x280

1. Komora paleniskowa
2. Drzwiczki popielnikowe
3. Drzwiczki paleniskowe
4. Drzwiczki zasypowe
5. Wyczystka górna
6. Wyczystka dolna
7. Podajnik ślimakowy
8. Deflektor
9. Palenisko retortowe
10. Popielnik
11. Reduktor z silnikiem
12. Wentylator powietrza
13. Zasobnik paliwa
14. Mikroprocesorowy regulator pracy kotła
15. Króciec zasilający
16. Króciec powrotny
17. Króciec spustowy
18. Czopuch z przepustnicą
19. Pokład rusztu żeliwnego
20. Izolacja
21. Blacha izolacji

3.3 Dane techniczno- eksploatacyjne kotłów

Tabela 2. Podstawowe dane techniczno- eksploatacyjne kotłów typoszeregu SKP.

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE		J.m.	OZNACZENIE KOTŁA				
				SKP-17	SKP-25	SKP-35	SKP-50	SKP-75
1.	Znamionowa moc cieplna kotła		kW	17	25	35	50	75
2.	Powierzchnia grzewcza kotła		m^2	1,5	2,0	2,9	3.9	5,8
3.	Zasyp paliwa (orientacyjny)		kg	35	45	65	90	120
4.	Stałopalność (na palenisku retortowym)		h	min. 30				
5.	Sprawność cieplna		%	76-86				
6.	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze		MPa	0,15				
7.	Zakres temperatur pracy kotła		°C	60 – 90				
8.	Masa kotła bez wody		kg	280	310	340	400	560
9.	Pojemność wodna		dm^3	55	61	75	105	145
10.	Wymagany ciąg spalin		Pa	20 – 30				
11.	Strumień masy spalin		kg/h	40	55	75	110	170
12.	Opory hydrauliczne przepływu wody przez kocioł		Pa	35	55	80	120	140
13.	Minimalna wysokość komina		m	8	8	9	10	10
14.	Minimalny przekrój w świetle przewodu kominowego		cm^2 mm	290 Ø 200	320 Ø 210	360 Ø 220	400 Ø 220	430 Ø 250
15.	Wymiary czopucha	a	mm	150	150	170	170	240
		b		175	175	240	240	280
16.	Napicie zasilania		V	230				
17.	Moc wentylatora		W	1x WBS-6A -75[W]				
18.	Paliwo podstawowe		-	Węgiel kamienny typu 32.1. energetyczny sortymentu Ekogroszek, klasy 26/05 wg PN-82/G-97001-3				
19.	Długość	A	mm	1080	1080	1125	1225	1760
20.	Szerokość	B	mm	1075	1115	1160	1200	1530
21.	Wysokość	C	mm	1275	1275	1515	1515	1600
		C1	mm	1040	1040	1205	1205	1480
		C2	mm	965	965	1085	1085	1100

3.4 Wyposażenie kotła

Wraz z *Instrukcją montażu i eksploatacji* zawierającą *Kartę gwarancyjną* do kotła dołączane są :

- Osprzęt : wentylator, podajnik retortowy i regulator, zasobnik paliwa,
- Narzędzia do jego obsługi: ożóg, łopatka do popiołu.

4. INSTRUKCJA MONTAŻU KOTŁA

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym, z dołączonym dodatkowym wyposażeniem, które należy podłączyć w czasie montażu kotła do instalacji. Przed rozpoczęciem instalowania kotła należy sprawdzić czy zestaw jest kompletny

i nieuszkodzony. Dane z tabliczki znamionowej kotła muszą zgadzać się z danymi w dokumentacji kotła.

UWAGA:
Instalację kotła należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu, a instalacje, do których kocioł będzie podłączany powinny być sprawne i wykonane zgodnie z odpowiednimi projektami.
Zaleca się by montaż kotła powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.
Zainstalowanie kotła poprzez wspawanie powoduje utratę gwarancji!

4.1 Transport kotła

Podnoszenie i opuszczanie części kotła powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych. Przy przewożeniu części kotła należy je zabezpieczyć przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej.
Elementy zestawu kotłowego tj. zasobnik paliwa, retorta, podajnik ślimakowy, motoreduktor są dostarczane oddzielnie w stanie niezmontowanym z kotłem. Ich montaż jest realizowany w trakcie podłączania kotła przez specjalistyczną firmę instalatorską, autoryzowaną przez producenta kotła.

4.2 Miejsce zainstalowania kotła

Zgodnie z normą PN-87/B-02411„Kotłownie wbudowane na paliwo stałe" oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. z 2002 Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki kocioł na paliwo stałe powinien być zainstalowany w wydzielonym pomieszczeniu, kotłowni (np. piwnica, pomieszczenie na poziomie terenu lub poziomie ogrzewanych pomieszczeń w tym ostatnim przypadku tylko do mocy 25 kW).
Kocioł powinien stać na ognioodpornym podłożu, którego rozmiary muszą być większe od podstawy kotła przynajmniej o 500 mm po przedniej stronie kotła i o 100 mm z pozostałych stron.
Powinien być tak usytuowany, aby był zapewniony swobodny dostęp do kotła c.o. co jest niezbędne dla właściwej obsługi i czyszczenia kotła. Nośność podłoża powinna być odpowiednia do masy kotła wraz z wodą. Najbliższe otoczenie kotła tj. ściany i strop pomieszczenia powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

4.3 Wentylacja pomieszczenia

Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno posiadać kanały wentylacji grawitacyjnej (bez żaluzji):

- nawiewny - otwór w oknie lub ścianie o przekroju nie mniejszym jak 200 cm^2 (dla kotłów o mocy do 25 kW) lub 20x20 cm (dla kotłów powyżej 25 kW)
- wywiewny otwór usytuowany w miarę możliwości przy kominie pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniejszym jak 14x14 cm.

UWAGA:
W pomieszczeniu, w którym zainstalowano kocioł zabrania się stosowania wyciągowej wentylacji mechanicznej.

4.4 Montaż retorty, deflektora, podajnika ślimakowego i zasobnika paliwa

UWAGA:
Instalację podajnika w kotle może wykonać wyłącznie grupa serwisowa upoważniona do montażu lub remontu urządzeń i instalacji energetycznych. Wykonywanie montażu podajnika przez nieupoważnione osoby może być przyczyną utraty praw gwarancyjnych.

1. Podczas montażu należy szczególną uwagę zwrócić na następujące sprawy:
   - Wał ślimaka należy dokładnie wypoziomować.
   - Wszelkie połączenia śrubowe należy skontrolować i dobrze dokręcić, by nie poluzowały się w czasie eksploatacji.
   - Właściwie podłączyć silnik elektryczny i sprawdzić przed montażem zasobnika na węgiel, czy został właściwie wybrany kierunek obrotów ślimaka.
2. Podczas montażu podajnika doszczelnić płytę paleniska z komorą powietrzną silikonem żaroodpornym o wytrzymałości temperaturowej 1500°C.
3. Zamontować bezpiecznik sprzęgła przeciążeniowego ograniczającego wielkość momentu obrotowego do 125 Nm, jest to handlowa zawleczka stalowa ocynkowana - śruba M5 (jakość 5.8).
4. Zamontować zasobnik węgla przykręcając śrubami do podajnika ślimakowego.
5. Wysunąć stopę podpierającą podajnik i zablokować.
6. Nad retortą w odległości ~15 cm zawiesić deflektor.

4.5 Podłączenie kotła do komina

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-87/B-02411 i PN-89/B-10245 „*Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze*", oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. Nr 75).

Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą łącznika spalin wykonanego z blachy stalowej, który należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i uszczelnić. Łącznik powinien wznosić się lekko ku górze (minimum 1%). Jeżeli ze względów budowlanych czopuch kotła będzie miał długość przekraczającą 400 mm, zaleca się izolowanie czopucha izolacją cieplną. Komin powinien zapewnić odpowiedni ciąg dla prawidłowej pracy kotła. Najmniejsze dopuszczalne wymiary przekroju komina murowanego należy przyjąć jako 140x210 mm. Przekrój kominów stalowych nieizolowanych cieplnie powinien być o 20% powiększony.

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

Minimalne wymiary czopucha przekroju poprzecznego komina oraz wartości wymaganego ciągu spalin dla poszczególnych wielkości kotłów SKP zestawiono w tabeli 2.

Komin, do którego podłączony jest kocioł musi być szczelny oraz wolny od innych podłączeń. Zaleca się izolowanie komina izolacją cieplną.

☝ ***UWAGA:***

- ***Kocioł musi być podłączony wyłącznie do samodzielnego kanału kominowego zapewniającego uzyskanie wymaganego ciągu.***
- ***Stan techniczny komina, do którego ma być podłączony kocioł powinien ocenić kominiarz.***
- ***Zaleca się sporządzenie projektu budowlanego kotłowni i instalacji grzewczej z wykonanymi obliczeniami aerodynamicznymi instalacji wyciągowej spalin.***

4.6 Podłączenie kotła do instalacji grzewczej

Instalacje centralnego ogrzewania c.o. w zależności od obiektu mogą różnić się od siebie, dlatego miejsce i sposób podłączenia kotła powinny być zgodne z wytycznymi w projekcie c.o..

Przykładowy schemat prawidłowo wykonanych zabezpieczeń urządzenia ogrzewania wodnego systemu otwartego przedstawiono na Rys. 3.

☝ ***UWAGA:***

1. ***Kocioł może być podłączony wyłącznie do instalacji grzewczej typu grawitacyjnego lub z wymuszonym obiegiem wody, w systemie otwartym.***
   Instalacja, w której będzie pracował kocioł musi spełniać wymagania Polskiej

Normy PN-91/B-02413 dotyczącej zabezpieczenia instalacji ogrzewczych wodnych systemu otwartego.

2. Kocioł nie może być podłączony do instalacji grzewczej wykonanej z tworzyw sztucznych.

W celu połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące prace:

- rurę powrotną z instalacji z króćcem powrotnym **(16)** kotła połączyć za pomocą złącza gwintowanego-śrubunku,
- rurę zasilającą instalację z króćcem zasilającym **(15)** kotła połączyć za pomocą złącza gwintowanego - śrubunku,
- sprawdzić i zainstalować osprzęt kotła,
- połączyć zasilanie wodą instalacji grzewczej i kotła.

Należy pamiętać o właściwym uszczelnieniu połączeń gwintowanych przy pomocy materiałów do tego przeznaczonych, a także o zaślepieniu wszystkich niewykorzystywanych króćców.

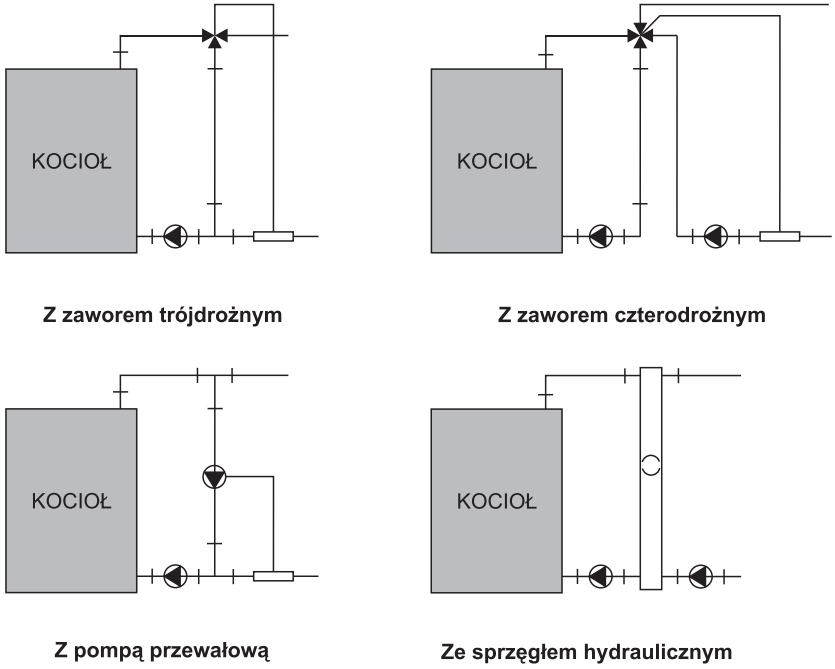
☝ ***UWAGA:***

W celu zabezpieczenia kotła przed powrotem do wymiennika z instalacji wody o temperaturze poniżej 60°C zaleca się stosowanie układu grzewczego z podmieszaniem i regulację parametrów czynnika grzewczego poprzez mieszacz lub sprzęgło bez ingerencji w parametry pracy kotła. Układy takie łączą w sobie dwie funkcje:

- ***mieszają ciepłą wodę z zasilania z chłodniejszą wodą powrotną a obiegu grzewczego, umożliwiają tym samym płynną regulację temperatury wody grzewczej w stosunku do potrzeb systemu grzewczego,***
- ***chronią kocioł przed niskotemperaturową korozją i zwiększają efektywność ogrzewania wody użytkowej w zbiorniku c.w.u. (jeśli taki zamontowano w instalacji i podłączono do obiegu kotła).***

Pozwala to na podwyższenie sprawności układu i żywotności kotła.

Rys. 2 Zalecane schematy podłączeń kotła do instalacji grzewczej



Z zaworem trójdrożnym

Z zaworem czterodrożnym

Z pompą przewałową

Ze sprzęgłem hydraulicznym

4.7 Montaż sterownika kotła

Sterownik kotła należy zamontować na płycie montażowej na górnej ścianie kotła za pomocą nakrętek M4, zgodnie z *Instrukcją obsługi sterownika kotła*.

Do kotłów SKP może być podłączony wyłącznie sterownik SK 9000. Zastosowanie innego sterownika będzie skutkowało utratą gwarancji. Podłączenia instalacji elektrycznej może wykonać jedynie elektryk z aktualnymi uprawnieniami. Jakichkolwiek napraw elektrycznej instalacji zasilającej kocioł można dokonywać jedynie przy odłączonym zasilaniu na bezpieczniku.

4.8 Montaż czujnika temperatury i termostatu (awaryjnego) kotła

Aby mierzona temperatura wiernie odpowiadała temperaturze wody w kotle należy tak zamocować czujnik, aby zapewnić jak najlepszy kontakt czujnika z wewnętrzną powierzchnią rurki przeznaczonej do jego zamontowania.

Termostat awaryjny kotła oraz czujnik temperatury można zamontować na nieosłoniętej rurze wyjściowej z kotła c.o. wykorzystując dołączoną opaskę zawleczkową. Po wstępnym zaciśnięciu opaski zgodnie z rysunkiem (opaskę można owinąć dwa razy wokół rury, albo obciąć nadmiar paska nożycami do blachy) wsunąć czujnik temperatury i termostat awaryjny pomiędzy opaskę a rurę.

Termostat jest podłączony w szereg z dmuchawą, zadziałanie lub uszkodzenie termostatu uniemożliwia działanie wentylatora powietrza – dmuchawy. Zadziałanie termostatu następuje przy temperaturze 90°C±5°C i powoduje odłączenie dmuchawy.

Owinąć czujnik i termostat materiałem termoizolacyjnym. Można zamocować sam czujnik temperatury w kotle (w specjalnej rurce), a tylko termostat awaryjny na rurze wyjściowej kotła c.o.

Przy ponownym podłączeniu czujnika kotła wymagana jest odpowiednia polaryzacja podłączenia.

☝ ***UWAGA***

Delikatnie docisnąć opaskę tak, aby czujnik temperatury i termostat awaryjny kotła nie ruszały się pod opaską. Zbyt mocne dociśnięcie opaski może uszkodzić elementy pomiarowe.

Czujników temperatury, oraz termostatu awaryjnego nie należy zalewać olejem, wodą lub innymi cieczami. Dla poprawy kontaktu można zastosować przewodzące pasty silikonowe. Nie wkładać gwoździ, ani innych metalowych detali do czujnika i termostatu.

4.9 Podłączenie pompy c.o. i pompy c.w.u.

Przewody pomp c.o./c.w.u. należy podłączyć do pomp c.o. i c.w.u. Po zdjęciu pokrywki z puszki pompy podłączyć do zacisku zerowego silnika żyłę koloru zielono-żółtego (PE). Żyłę brązową i niebieską podłączyć do zacisków zasilających wtyczki, żyłę żółto-zieloną do środkowego zacisku.

4.10 Podłączenie wentylatora powietrza i podajnika

Dmuchawę i podajnik należy podłączyć do odpowiedniego gniazda na panelu tylnym sterownika kotła.

4.11 Podłączenie czujnika temperatury c.w.u. (bojlera)

Czujnik c.w.u. umieścić wewnątrz bojlera w specjalnej studzience pomiarowej.

4.12 Podłączenie czujnika kosza

Czujnik temperatury kosza zamocować na rurze podajnika np. wykorzystując dołączoną

opaskę zawleczkową. Owinąć czujnik materiałem termoizolacyjnym. Nie zaleca się przedłużanie kabla od czujnika c.w.u. i czujnika kosza powyżej10 metrów.
Przy przedłużaniu należy zastosować przewód OMY 2x0,75 lub 2x0,5. Połączeń należy dokonać bardzo starannie izolując każdą żyłę z osobna oraz zaciskając na całości koszulkę termokurczliwą. Połączenie musi być szczelne i wodoodporne. Przy przedłużaniu należy pamiętać o odpowiedniej polaryzacji połączeń.

4.13 Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230/50Hz zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja bez względu na jej rodzaj powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego PE może skutkować porażeniem prądem elektrycznym.

4.14 Napełnianie kotła

Do napełniania kotła zaleca się użycie wody miękkiej (o twardości nie większej niż 7pH), bez zanieczyszczeń mechanicznych. Ewentualne użycie środków chemicznych do wody w instalacji grzewczej zgodnie z zaleceniami producentów środków. Woda oraz stykające się z wodą materiały muszą być zgodne z wymaganiami normy PN-93/C-04607.
Zasilanie wodą może być dokonane przez kurek spustowy zamontowany (na króćcu spustowym kotła) np. za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji do momentu uzyskania przelewu z rury sygnalizacyjnej naczynia wzbiorczego i zamknięciu kurka spustowego kotła należy odłączyć od kotła. Dopuszcza się wykonanie połączenia do napełnienia instalacji i uzupełniania ubytków w instalacji przez połączenie stałe pod warunkiem, że połączenie będzie zaopatrzone w zawór zwrotny antyskażeniowy, zabezpieczający przed cofnięciem się wody z instalacji grzewczej oraz zawór odcinający.

☝ ***UWAGA:***

Jakość wody w znacznym stopniu wpływa na trwałość instalacji c.o. w tym kotła. Jeśli z jakiegokolwiek powodu wystąpił brak wody w układzie kocioł - instalacja nie wolno uzupełniać zładu zimną wodą. Możliwie szybko ostudzić kocioł do temperatury 30°C (w razie potrzeby usuwając palący się opał) i dopiero po ostudzeniu kotła uzupełnić wodę i od początku rozpocząć rozpalanie. Dopływ zimnej wody na ściany kotła w momencie, gdy są one gorące grozi zniszczeniem kotła. W krańcowych przypadkach może pociągnąć za sobą straty w obiektach budowlanych i obrażenia u ludzi. Kocioł zniszczony wskutek nagromadzenia się kamienia kotłowego nie podlega naprawie gwarancyjnej.

5. PIERWSZE URUCHOMIENIE KOTŁA

5.1 Czynności kontrolne przed rozruchem

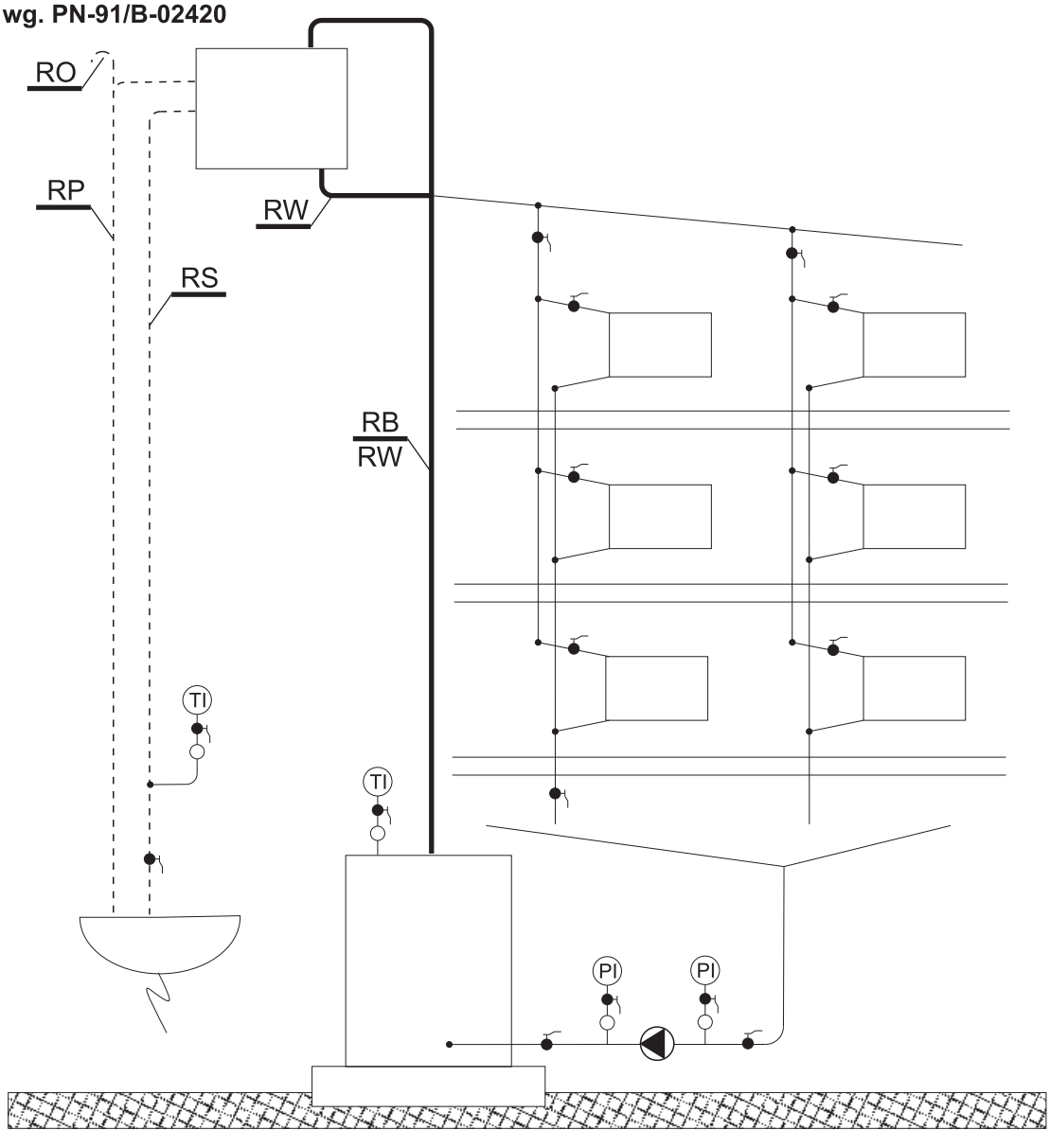
☝ ***UWAGA:***

Pierwsze uruchomienie kotła powinno być realizowane przez instalatora lub serwisanta. Rozruch zerowy przeprowadzony przez serwis producenta jest odpłatny.

<u>Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy sprawdzić:</u>

1. Wytrzymałość elektryczna izolacji
2. Ciągłość układu ochronnego zgodnie z norma PN-EN 50106
3. Szczelność systemu grzewczego, w tym:
   - szczelność wyczystek górnej i bocznej,
   - poprawność podłączenia do komina,
   - podłączenie do sieci elektrycznej.
4. Czy system jest napełniony wodą. Jeśli musimy dopełnić wodę w instalacji, dopełniamy ją

RO - Odpowietrzenie instalacji wg. PN-91/B-02420



Rys.3 Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego wyposażonego w jeden kocioł, pompa zamontowana na powrocie (wg PN-91/B-02413).

RO - rura odpowietrzająca
RP - rura przelewowa
RW - rura wzbiorcza
RS - rura sygnalizacyjna
RB - rura bezpieczeństwa

wyłącznie do kotła wychłodzonego, by nie doszło do uszkodzenia wymiennika.

W przypadku uszkodzenia kotła na skutek dolania wody do rozgrzanego kotła, będzie to skutkowało utratą gwarancji.

5. W trakcie pierwszego uruchomienia kotła serwisant powinien przeprowadzić pomiary temperatury spalin i ciągu kominowego, a wyniki pomiarów odnotować w *Karcie serwisowej* urządzenia zamieszczonej w niniejszej instrukcji oraz powinien zaznajomić użytkownika z obsługą kotła.

UWAGA

Wskazane jest ustawienie podczas rozruchu zerowego współczynnika nadmiaru powietrza by uniknąć nieekonomicznej pracy instalacji i przedwczesnego zużycia elementów podajnika takich jak dysze żeliwne (przy zbyt dużym nadmiarze powietrza).

Przed każdym uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

1. Napełnić zasobnik paliwa- ekogroszkiem
2. Sprawdzić podawanie węgla przez podajnik, korzystając z przycisku „**R**” sterownika kotła, aż do momentu napełnienia retorty.
3. Sprawdzić jak położony jest szczyt stożka węgla w retorcie – powinien być położony centralnie w stosunku do geometrycznego środka retorty.
4. Sprawdzić działanie sterownika – ustawić właściwy czas podawania paliwa i czas dopalania paliwa, kiedy podajnik jest wyłączony – *patrz Instrukcja obsługi sterownika kotła.* Właściwe dobranie tych wielkości pozwala na ekonomiczne spalanie węgla w retorcie.
5. Sprawdzić stan i obraz ognia w palenisku:

- czerwony dymiący ogień świadczy, że dopływ powietrza jest zbyt mały,
- jasny biały ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt duży.

Poprawny ogień jest wtedy, gdy obserwujemy czysty, intensywnie żółty płomień.

6. Ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej. Zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu kotła powinna wynosić minimum 65°C.

6. EKSPLOATACJA KOTŁA

6.1 Rozpalanie paliwa na palenisku retortowym

- Napełnij kosz paliwowy kotła ekogroszkiem,
- Włącz sterownik włącznikiem sieciowym na panelu przednim sterownika kotła,
- Wcisnąć przycisk oznaczony litera „**R**” (ręczne sterowanie podajnikiem),
- Obserwuj palnik retortowy – jeśli pojawiło się paliwo nad górną krawędzią retorty ponownie wciśnij przycisk „**R**”,
- Na paliwo nałóż suchy papier, a na górę drobne, suche kawałki drewna lub dobrej jakości rozpałkę do rozpalania grilla. Podpalić papier i po rozpaleniu drewna lub rozpałki wciśnij ponownie przycisk „**R**”, co spowoduje włączenie wentylatora podmuchu,
- Obserwuj palnik, jeśli cała jego powierzchnia zajęła się ogniem możesz wyłączyć wentylator poprzez ponowne wciśnięcie przycisku „**R**”,
- Otwórz całkowicie przepustnicę powietrza na wentylatorze podmuchowym,
- Ustal poziom paliwa na wysokości kilku centymetrów nad palnikiem - jeśli paliwo jest w głębi palnika wciśnij ponownie przycisk „**R**”, podajnik poda paliwo- zatrzymaj podajnik przyciskiem „**R**” na wymaganej wysokość,
- Zamknij drzwiczki kotła.

6.2 Konfiguracja automatycznej eksploatacji pracy kotła

- Włącz przycisk „START” na panelu sterownika. Kocioł rozpoczął pracę w trybie automatycznym. Samoczynnie pobiera paliwo z kosza zasypowego, korzystając

z ustawień zaprogramowanych w sterowniku.

- Po kilku minutach otwórz dolne drzwiczki kotła i obserwuj palnik. Paliwo powinno utrzymywać się kilka centymetrów nad krawędzią palnika. Płomień powinien być jasny i intensywny, ale nie powinien powodować wyrzucania paliwa z palnika. Jeśli tak nie jest, należy skorygować ustawienia palnika w sterowniku. Parametry konfiguracji palnika znajdziesz w *Instrukcji obsługi sterownika kotła*.
- Obserwuj sterownik oraz kocioł. Po wciśnięciu przycisku „**START**" nastąpi włączenie dmuchawy, która będzie pracowała w sposób ciągły, aż do osiągnięcia przez kocioł żądanej temperatury. Wraz z upływem czasu będzie można zaobserwować na wyświetlaczu sterownika wzrost temperatury kotła.
- Przy temperaturze 35°C załączą się pompa obiegowa oraz (jeśli jest podłączona) pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej.
- W momencie osiągnięcia przez kocioł zadanej temperatury, sterownik zatrzyma pracę dmuchawy i podajnika.
- W momencie osiągnięcia zadanej temperatury zatrzyma się pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej. Pracować będzie jedynie pompa cyrkulacyjna centralnego ogrzewania. Po spadku temperatury kotła o 2°C od temperatury zadanej ponownie włączy się dmuchawa i podajniki kotła.
- Jeśli palnik jest właściwie skonfigurowany w stanie pracy można przejść do ustawienia parametrów podtrzymania. W tym celu zwiększ temperaturę kotła o 10°C. Jeśli kocioł osiągnął temperaturę 60°C zmniejsz temperaturę do wartości początkowej 50°C. Została stworzona sytuacja, w której kocioł przekroczył o 10°C temperaturę zadaną. Czas, który potrzebuje kocioł na ostudzenie się do wartości zadanej należy wykorzystać na sprawdzenie poprawności palnika w podtrzymaniu.
- Obserwuj pracę kotła.
- Po osiągnięciu zadanej temperatury sterownik wyłączył dmuchawę oraz podajnik. Pracuje tylko pompa.
- Po ok. 2 minutach włączy się dmuchawa na 12 sekund. Nastąpi przedmuch kotła, który będzie się powtarzał cyklicznie, aż do momentu wystudzenia kotła do temperatury ponownego włączenia trybu pracy.
- Po ok. 3 minutach włączy się podajnik i będzie pracował przez 12 sekund. Nastąpi podawanie paliwa w podtrzymaniu. Podawanie paliwa w podtrzymaniu będzie się pojawiało cyklicznie, aż do ostudzenia kotła do temperatury ponownego włączenia trybu pracy kotła.
- Jeśli zaobserwujesz ubywanie lub przybywanie poziomu paliwa- oznacz to, że paliwo jest podawane zbyt rzadko lub zbyt często i należy skonfigurować parametr „PODAJNIK W PODTRZYMANIU" patrz *Instrukcja obsługi sterownika kotła*.
- Jeżeli palnik kotła pracuje prawidłowo można ustawić odpowiednie temperatury układu centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej – patrz *Instrukcja obsługi sterownika kotła.*
- Dla podniesienia wygody eksploatacji kotła można skorzystać z funkcji programatora tygodniowego oraz pogodowego trybu pracy sterownika. Opis działania oraz sposób obsługi konfiguracji programatora tygodniowego oraz pogodowego trybu pracy podano szczegółowo w *Instrukcji obsługi sterownika kotła.*

☝ ***UWAGA:***

1. ***Należy systematycznie dopełniać zbiornik paliwem tak, aby nigdy go nie zabrakło w trakcie pracy kotła.***
2. ***Klapa zasobnika paliwa musi być bezwzględnie zamknięta w trakcie pracy kotła. W trakcie zasypu paliwa należy wyłączyć wentylator powietrza.***
3. ***System można dopełnić wodą tylko wtedy, kiedy kocioł jest zimny (całkowicie wystudzony po wygaszeniu), w przeciwnym razie może dojść do szoku termicznego i popękania członów kotła. Woda wprowadzona do systemu***

grzewczego musi być odpowiednio uzdatniona. W przypadku nieuzdatnionej wody, w kotle oraz instalacji powstaje osad, który obniża sprawność systemu i może spowodować uszkodzenia kotła.

4. ***W dolnej części zbiornika paliwa znajdują się ruchome części podajnika ślimakowego. Nie wolno manipulować z podajnikiem ślimakowym bez poprzedniego odłączenia kotła od sieci elektrycznej.***

6.3 Rozpalanie paliwa zastępczego na ruszcie stałym żeliwnym

- Sprawdzić, czy w instalacji c.o. znajduje się odpowiednia ilość wody,
- Z menu sterownika wybrać funkcję „**RUSZT”- (MENU \ MENU UŻYTKOWNIKA \RUSZT**),
- Ustawić na sterowniku żądaną temperaturę,
- Ułożyć na łożu kotła, znajdującego się nad retortą, tradycyjny ruszt żeliwny,
- Przy otwartych drzwiczkach popielnika rozpalić suche kawałki drewna, a następnie po rozpaleniu nałożyć cienką warstwę węgla,
- Po rozpaleniu się węgla zamknąć drzwiczki popielnika, otworzyć drzwiczki zasypowe i napełnić komorę paleniskową paliwem,
- Zamknąć drzwiczki zasypowe i załączyć sterownik kotła przyciskiem „**START**”.

☝ ***UWAGA:***
W trakcie pracy sterownika drzwiczki zasypowe, paleniskowe i popielnikowe powinny być szczelnie zamknięte.

6.4 Obsługa okresowa kotła konserwacja kotła

Obsługa cotygodniowa

- Otwierać drzwiczki ogniowe i sprawdzać stan płomienia. Należy posługiwać się ww. wskazówkami.
- Usuwać, co jakiś czas żużel, jeżeli pojawia się obficie w palenisku kotła, pamiętając o wcześniej podanych wskazówkach i o konieczności właściwej regulacji proporcji masy węgla i nadmuchu powietrza. W przypadku permanentnego pojawiania się żużla sprawdzić, czy typ węgla jest zgodny z zalecaną charakterystyką.
- Sprawdzić poziom węgla w zasobniku.

Obsługa comiesięczna

Wykonać czynności obsługi cotygodniowej a ponadto:

- Sprawdzić nagromadzenie się pozostałości żużla w retorcie, ewentualnie wygasić kocioł i wyczyścić retortę.
- Sprawdzić czy w zasobniku paliwa i rurze osłonowej podajnika węgla nie wystąpiła akumulacja pyłu węglowego lub innych odpadów i usunąć je.
- Sprawdzać stan dysz powietrza i czy otwory wylotowe powietrza są drożne.

☝ ***UWAGA:***
Czynności podane powyżej należy również wykonać bezwzględnie po zakończeniu sezonu grzewczego.

Konserwacja kotła

Kocioł jest tak skonstruowany, aby nie wymagał kosztownej konserwacji. Kocioł należy przynajmniej raz w miesiącu czyścić. Po wygaszeniu i ostygnięciu kotła należy wyczyścić szczotką drucianą komorę spalania oraz kanały spalinowe przez otwarte górne drzwiczki paleniskowe oraz wyczystkę górną i dolną. W przypadku osadzenia się na ścianach komory spalania smolistego osadu (dotyczy gorszej jakości opału), można go zdrapać lub wypalić stosując rozpałkę z suchego drewna.
Od czasu do czasu należy oczyścić kocioł z kurzu lub resztek węgla czy popiołu. Regularnie

czyścić obudowę silnika. Ponieważ reduktory wypełnione są olejem syntetycznym przeznaczonym na cały okres eksploatacji, w zasadzie nie wymagają żadnej szczególnej konserwacji oprócz czyszczenia zewnętrznego. Do czyszczenie nie należy używać żadnych rozpuszczalników, gdyż mogą one uszkodzić pierścienie uszczelniające i uszczelki.
Po zakończeniu sezonu grzewczego należy dokładnie wyczyścić cały kocioł, przewody spalinowe oraz komin.
Wszystkie drzwiczki oraz czopuch należy zamknąć a zawiasy posmarować gęstym smarem.
Kotłownie należy utrzymywać czysta i sucha. Uszczelnienia, które się zużyją w czasie eksploatacji kotła, należy wymieniać, żeby kocioł pozostał szczelny. Kocioł i instalacje grzewcza pozostawić napełniona woda (nie odwadniać ze względu na korozje).

6.5 Wygaszenie kotła odstawienie kotła z ruchu

- Przejść do ręcznego trybu pracy. Załączyć jedynie podajnik ślimakowy, aby żar został wypchnięty z retorty, a później do popielnika. Przy pomocy pogrzebacza można przy zachowaniu szczególnej ostrożności zrzucać z płyty żar do popielnika.
- Po całkowitym usunięciu żaru z retorty i rusztu palnika nałożyć na palnik płytę ochronną w celu zamknięcia dopływu powietrza i wyeliminowania niebezpieczeństwa ponownego zapalenia się paliwa.
- Usunąć żar z popielnika do żaroodpornego pojemnika z pokrywą.
- Wyłączyć kocioł.
- Po kilkunastu minutach sprawdzić, czy nie doszło do ponownego zapłonu paliwa.
- Jeśli postój będzie trwał dłużej niż dwa dni i zawsze po zakończeniu sezonu grzewczego należy wyjąć paliwo z zasobnika rury podajnika oraz retorty i pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiczkami i pokrywą zasobnika paliwa.

6.6 Zaburzenia w pracy kotła- zanim zadzwonisz po serwis

Przypominamy, iż w przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszty przyjazdu i pracy jednostki serwisowej. Zanim Państwo wezwiecie na pomoc fabryczny serwis, prosimy zapoznać się z poniższymi najczęściej występującymi zakłóceniami pracy kotła, które są efektem nieprawidłowego zainstalowania kotła lub wadliwie zaprojektowanej instalacji c.o.

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Bardzo płytki ogień w retorcie z białym lub jasno żółtym płomieniem, żużel przy dyszach, niskie odczyty CO2 na mierniku.	Procentowe nastawienie strumienia węgla za niskie w stosunku do ustawienia nadmuchu powietrza.	Zwiększyć strumień węgla, ewentualnie zmniejszyć pierwotny strumień powietrza przez zdławienie nadmuchu.
Bardzo głębokie łoże – licząc od podstawy, pewna ilość głęboko zalęgającego żużla.	Nadmierne podawanie węgla w stosunku do nastawionego powietrza, ewentualnie niedostateczne czyszczenie okresowe paleniska.	• zmniejszyć nastawę zasilania węglem o 5 – 10 % usunąć żużel i wypoziomować podstawę ognia do palącego się węgla • jeżeli korekta nie skutkuje powrócić do starych nastaw • przy powtórzeniu się sytuacji powiększyć nadmuch, to jest zwiększyć pierwotny strumień powietrza ***UWAGA: Nastawy korygować nie więcej niż 5% -10% jednorazowo by nie rozregulować prawidłowych nastawień.***
Dobry „otwarty” ogień, ale wysokość łoża palącego się węgla raczej niewielka, niskie wskazania CO_2 na mierniku, żużel z małymi czerwonymi węgielkami (wtrąceniami).	Zbyt częste czyszczenie zasobnika paliwa.	Zmniejszyć częstotliwość czyszczenia, aby umożliwić utworzenie się większej objętości palącego się węgla i wzrost wysokości łoża spalania (20-30cm).
Nie załącza się podajnik węgla do retorty.	Brak zasilania lub wyłączony sterownik kotła.	Sprawdzić zasilanie i wyłącznik główny regulatora.
	Zadziałał bezpiecznik motoreduktora.	Zresetuj lub wymień w razie potrzeby.
	Zadziałał przekaźnik przeciążenia.	Zresetuj przekaźnik przeciążeniowy.
	Zadziałał wyłącznik termiczny silnika.	
Podajnik ślimakowy bez węgla (pusty).	Zadziałał bezpiecznik motoreduktora.	Zresetuj lub wymień w razie potrzeby.
	Zadziałał przekaźnik przeciążenia.	Zresetuj przekaźnik przeciążeniowy.
	Brak węgla w podajniku lub węgiel zawiesił się nad podajnikiem.	Sprawdź poziom węgla w zasobniku i nad otworami do pobierania węgla.
	Ścięty klin zabezpieczający sprzęgło motoreduktora.	Sprawdź i wymień w razie potrzeby.
	Rozłączone sprzęgło ślimaka z motoreduktorem.	
Nie obraca się ślimak podajnika węgla do retorty, ale pracuje motoreduktor.	Ścięty klin zabezpieczający sprzęgło motoreduktora.	Sprawdź i wymień w razie potrzeby.
	Rozłączone sprzęgło ślimaka z motoreduktorem.	Wymień wkładkę sprzęgała i złącz sprzęgło ponownie.
	Nie oczyszczony ślimak przed zakończeniem eksploatacji kotła.	Wymontuj ślimak, oczyść, zawiadom producenta.
Częste ścinanie klina zabezpieczającego ślimak.	Skrzywiony kołnierz rury obudowy podajnika lub poluzowanie śruby mocującej.	Sprawdź i wymień w razie potrzeby.
	Złe wycentrowanie wspornika motoreduktora względem ślimaka.	Sprawdź osiowość montażu i wycentruj.
	Wspornik motoreduktora niestabilnie przytwierdzony do podłoża.	Popraw i zapewnij trwałe zamocowanie.
Dymienie z zasobnika paliwa.	Zatkane otwory doprowadzające powietrze doszczelniające w kolumnie retorty.	Oczyścić retortę, udrożnić otwory.
	Złe ustawienie czasu podawania paliwa.	Poprawnie ustawić czas podawania paliwa w regulatorze.
		Sprawdzić wilgotność i jakość paliwa.
	Słaby ciąg kominowy.	Zmierzyć ciąg kominowy (20-30Pa).
	Nieszczelna klapa zasobnika.	Wyregulować zawiasy i zamknięcia lub wymienić uszczelkę.
Nadpalony koniec ślimaka w retorcie.	Nieprawidłowa regulacja spalania.	Wyregulować prawidłowe spalanie w kotle, zgodnie z instrukcją obsługi kotła.

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Kocioł nie osiąga żądanej temperatury.	Nieprawidłowo wykonana instalacja c.o.	Sprawdzić instalację c.o.
		Zmierzyć ciąg kominowy (wymagany 20-30Pa).
	Zbyt duży ciąg kominowy (powyżej 30Pa).	Wyregulować ciąg kominowy przepustnicą w czopuchu kotła.
	Nieprawidłowy dobór kotła do budynku.	Wykonać audyt energetyczny - skrócony budynku.
	Awaria lub uszkodzenie czujnika temperatury.	Sprawdzić umiejscowienie czujnika temperatury.
	Nieprawidłowe ustawienie pracy kotła na regulatorze.	Zmienić parametry pracy kotła.
Zbyt duże zużycie paliwa.	Nieprawidłowo wykonana instalacja c.o.	Sprawdzić instalację c.o.
	Nieprawidłowy dobór kotła do budynku.	Wykonać audyt energetyczny - skrócony budynku.
	Paliwo o niskiej kaloryczności.	Wypróbować paliwo od innego dostawcy.
	Nieprawidłowe ustawienie pracy kotła na regulatorze.	Zmienić parametry pracy kotła.
Złe spalanie paliwa.	Zbyt słaba praca wentylatora.	Zbyt mocno dokręcona przysłona wentylatora- poluzować.
		Zablokowana klapka na wylocie wentylatora- odblokować poruszając osią klapki wystającą z obudowy.
	Mieszacz pełen popiołu.	Wyczyścić mieszacz.
	Nieszczelny ruszt paleniska.	Uszczelnić ruszt silikonem (1200°C).
	Paliwo złej jakości.	Sprawdzić wilgotność i jakość paliwa, wypróbować paliwo od innego dostawcy.
Paliwo przesypuje się na jedną stronę rusztu.	• le wypoziomowany kocioł.	Ustawić i wypoziomować poprawnie kocioł.
Uszkodzenie deflektora.	Uszkodzenie mechaniczne, zużycie.	Wymienić na nowy.

7. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁA

W czasie eksploatacji kotła należy w szczególności przestrzegać poniższych zasad:

1. **Przed rozpaleniem ognia w kotle:**
   - **sprawdzić czy instalacja jest prawidłowo napełniona wodą,**
   - **skontrolować szczelność i drożność przewodu kominowego (wyczystki, itp.),**
   - **upewnić się czy naczynie wzbiorcze wraz z rurami dopływowymi i odpływowymi jest sprawne technicznie, drożne i właściwie ocieplone.**
2. **Podczas obsługi kotła używać odpowiednich narzędzi i sprzętu ochrony osobistej (właściwe ubranie, okulary ochronne, rękawice, obuwie).**
3. **W czasie otwierania drzwiczek zasypowych nie należy stać na wprost otworu zasypowego jedynie z boku.**
4. **Jeśli występuje przerwa w ogrzewaniu w czasie mrozów należy bezwzględnie spuścić wodę z instalacji, aby nie dopuścić do jej zamarznięcia, co może prowadzić do zniszczenia instalacji.**
5. **Zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza w kotłowni poprzez wentylację nawiewno wywiewną.**
6. **Nie stosować w kotłowni wentylacji wyciągowej mechanicznej.**
7. **Usunąć z pobliża kotła i kotłowni materiały łatwopalne oraz żrące.**
8. **Nigdy nie zalewać wodą ognia w palenisku celem wygaszenia. Ogień można wygasić przez wygarnięcie żaru z paleniska lub jego zasypanie piaskiem bądź popiołem.**
9. **Jako czynnik grzewczy stosować wyłącznie wodę (najlepiej uzdatnioną).**
10. **Czyścić kocioł tylko w czasie przerwy w pracy kotła.**
11. **Nigdy nie używać do rozpalania ognia cieczy łatwopalnych jak olej napędowy czy benzyna lub tym podobne.**

12. Przebywając w pobliżu kotła należy zwrócić szczególną uwagę na niezaizolowane powierzchnie kotła (drzwiczki, pokrywy wyczystek), które mogą rozgrzewać się do wysokich temperatur (powyżej 100°C). Bezpośrednie dotknięcie tych elementów grozi oparzeniem. Do obsługi używać rękawic ochronnych.

8. WARUNKI GWARANCJI

1) Producent udziela 60 miesięcy gwarancji na kotły do 36 kW od daty zakupu na szczelność połączeń spawalniczych oraz 36 miesięcy na kotły powyżej 36 kW. Pozostałe podzespoły gwarancja obejmuje 24 miesiące.
2) Producent zapewnia bezpłatną naprawę usterek powstałych w okresie gwarancyjnym z winy producenta, w terminie 14 dni od daty zgłoszenia awarii. Gwarancja jest udzielana na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
3) Nie podlegają naprawie lub wymianie elementy zużywające się podczas eksploatacji: uszczelki drzwiczek i wyczystek, stalowe wkłady ekranowe, elementy ceramiczne, ażury, ruszt żeliwny, rączki, śruby i nity, deflektor rozbijający płomień oraz ślimak zużyty w wyniku korozji.
4) Gwarancja zostaje przedłużona o okres od zgłoszenia do naprawy do dnia usunięcia usterki.
5) Wykonanie przyłącza elektrycznego do kotła przez osobę nieposiadającą stosownych uprawnień, samowolne dokonywanie przez nabywcę lub osoby nieuprawnione jakichkolwiek napraw kotła, zmian w jego konstrukcji lub izolacji w okresie gwarancyjnym jest niedozwolone i skutkuje unieważnieniem nn. warunków gwarancyjnych.
6) Uszkodzenia sterowania spowodowane przepięciami instalacji elektrycznej nie podlegają gwarancji.
7) Brak obowiązkowych przeglądów oraz odnotowanego tzw. rozruchu zerowego kotła przez uprawnionego instalatora, potwierdzonego wpisem do „Karty serwisowej urządzenia”, a także brak rozliczenia finansowego naprawy kotła z winy klienta powodują utratę gwarancji.
8) Posiadanie karty gwarancyjnej podstemplowanej przez producenta i instalatora jest warunkiem bezpłatnej naprawy.
9) W wyniku stwierdzenia braku możliwości naprawy przez serwis producenta kocioł zostanie wymieniony bezpłatnie na nowy.
10) W wypadku niesłusznej reklamacji koszty dojazdu serwisu pokrywa użytkownik.
11) Gwarancja nie obejmuje zabiegów konserwacyjnych, wymiany elementów eksploatacyjnych, w tym zawleczki motoreduktora oraz czyszczenia kotła.
12) Gwarancja zostaje cofnięta w wypadku stwierdzenia uszkodzeń wskutek:
    - niewłaściwego transportu i magazynowania kotła,
    - niewłaściwego zainstalowania kotła do instalacji grzewczej i komina, (m.in. muszą być spełnione wymagania Polskich Norm PN-91/B-02413, dotyczących zabezpieczenia urządzeń, ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych systemu otwartego. Tym samym wyklucza się montaż kotłów do układów zamkniętych.)
    - zamontowanie w kotle innego sterownika niż SK-9000
    - korozji elementów stalowych kotła powstałej w wyniku wykraplania się wody i produktów spalania spowodowanego stałym stosowaniem wilgotnych paliw (drewno, węgiel) z jednoczesnym utrzymywaniem niskiej temperatury wody powrotnej poniżej 60°C,
    - stosowania do zasilania instalacji wody o twardości poniżej 5pH lub powyżej 7pH
    - niewłaściwej konserwacji,
    - naruszeń mechanicznych,
    - przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia roboczego (wybrzuszania, pęknięcia kotła itp.)
13) Okres i warunki gwarancji sterownika i wentylatora są zamieszczone w kartach gwarancyjnych ich wytwórców. Producent kotła nie odpowiada za utrudnienia w eksploatacji kotła spowodowane awarią w/w urządzeń. Ich wytwórcy zapewniają naprawę usterek powstałych w okresie gwarancyjnym w terminie 14 dni od daty

otrzymania. Uszkodzony sterownik lub wentylator należy przesłać bezpośrednio do jego producenta lub za pośrednictwem punktu sprzedaży. Do urządzenia powinna być dołączona karta gwarancyjna oraz opis uszkodzenia. Koszty związane z transportem, ubezpieczeniem i zapewnieniem odpowiedniego opakowania ponosi klient.

14) Producent nie zapewnia urządzeń zastępczych na czas naprawy gwarancyjnej.

....

Miejscowość, data *pieczęć i podpis producenta / sprzedawcy*

9.KARTA SERWISOWA URZĄDZENIA

Zakład Produkcyjno - Handlowy “Stanisław Krzaczek” Klikawa, ul. Leśna 5 24-122 Góra Puławska, tel./ fax 081 880 60 18
Nr fabryczny kotła:
Moc cieplna kotła [kW]:
Rok produkcji:
Data sprzedaży:..... ..... *Podpis i pieczęć producenta*

UŻYTKOWNIK

Nazwisko i imię:.....

.....

Tel. :.....

Adres zainstalowania kotła:.....

.....

.....

.....

.....

.....

INSTALATOR- Wykonawca instalacji (firma instalująca i uruchamiajaca kocioł.)	Instalacja została wykonana zgodnie z przepisami nadzoru budowlanego oraz obowiazującymi przepisami prawa, a takze uruchomiona z pozytywnym rezultatem. **POMIERZONE PARAMETRY PRACY KOTŁA:** 1. Ciąg kominowy: ..... Pa 2. Temperatura spalin: ..... °C 3. Zawartość CO_2 w spalinach: ..... % 4. Zawartość CO w spalinach: ..... % 5. Temperatura wody kotłowej: .....°C Data i podpis Instalatora:.....
Data instalacji kotła:	
Pieczęć firmowa:	Użytkownik został zapoznany z przepisami bezpieczeństwa oraz zasadami obsługi, konserwacji i instalacji kotła. Data i podpis użytkownika;.....

Wypełniać może jedynie upoważniony personel

DATA	ZAKRES WYKONANYCH PRAC	FIRMA	PODPIS SERWISANTA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

ZAKŁAD PRODUKCYJNO - HANDLOWY
Stanisław Krzaczek
Klikawa, ul. Leśna 5,
24 – 122 GÓRA PUŁAWSKA
tel. / fax: (081) 880 60 18 www.kotly.pulawy.pl

Niżej podpisany, reprezentujący producenta /wytwórcę: „Zakład Produkcyjno- Handlowy Stanisław Krzaczek" deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że

1. Urządzenie ciśnieniowe: ***Kocioł centralnego ogrzewania "SKP- .....*** Rok produkcji:..... Nr fabryczny: ....., zostało wykonane zgodnie z:

- wymaganiami dyrektywy **97/23/WE**
- wymaganiami normy: **PN–EN–303-5**
- dokumentacją techniczną urządzenia Nr: **SKP-** .....

2. Świadectwo badania projektu WE: ***Nr*** .....
Wydane przez: ***Jednostkę Notyfikowaną Nr 1452 przy Instytucie Techniki Grzewczej i Sanitarnej- Oddział Kotłów Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1***

3. Ocenę zgodności z dyrektywą 97/23/WE przeprowadzono wg modułu: **B1**

4. Urządzenie zostało poddane próbie ciśnieniowe wg: ***pkt.7.4 załącznika*** **Nr I dyrektywy 97/23/WE.**

5. Tabliczka fabryczna została oznakowana znakiem CE

Urządzenie ciśnieniowe nadaje się do pracy na parametry podane w:
Instrukcji instalowania, obsługi i eksploatacji.

6. Zastosowane normy zharmonizowane:
PN-EN 1708-1:2002 Spawanie – Podstawowe rozwiązania stalowych połączeń spawanych – Część 1: Elementy ciśnieniowe

7. Zastosowane inne normy i specyfikacje:

PN–EN–303-5 *Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.*

PN–EN–ISO 3834:2007 *Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 2: Pełne wymagania jakości.*

PN-EN ISO 12100-2:2005 *Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 2: Zasady techniczne.*

PN-EN 60335-1:2004 *Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania - Część 1: Wymagania ogólne.*
PN-EN 50165:2005 *Elektryczne wyposażenie urządzeń nieelektrycznych do użytku domowego i podobnego - Wymagania bezpieczeństwa użytkowania.*
PN-EN 954-1:2001 Maszyny. *Bezpieczeństwo. Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem. Część 1: Ogólne zasady projektowania.*

PN-ISO 1050:1998 *Urządzenia transportu ciągłego do materiałów masowych luzem - Przenośniki śrubowe.*

Warunki Urzędu Dozoru Technicznego: WUDT-UC WO-O/OO wydanie X.2003

8. Zastosowane inne dyrektywy Wspólnoty:
2006/95/WE Niskonapięciowe wyroby elektryczne.
89/336/EEC Kompatybilność elektromagnetyczna.
98/37/EC Maszyny

WŁAŚCICIEL
Stanisław Krzaczek

Klikawa, dnia: 18.09.2007 r.

Imię i Nazwisko Podpis Funkcja

ZAKŁAD PRODUKCYJNO-HANDLOWY
Stanisław Krzaczek
Klikawa, ul. Leśna 5, 24-100 Góra Puławska
Tel/Fax 081 / 880 60 18
NIP 716-000-30-40

ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE

Data reklamacji .....

Typ kotła: ..... Nr / rok produkcji kotła.....

Uwaga! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „Krzaczek", klient pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

Dane reklamującego:
Imię i nazwisko .....

Adres zamieszkania .....

Stwierdzona wada przez serwisanta .....

.....

.....

.....

.....

Wypełnia się w przypadku winy klienta

Ilość km do klienta.....* 1,22zł = ...

Czas pracy serwisanta.....* 60zł/h =.....

Razem .....

Usterka została usunięta i kocioł pracuje prawidłowo.
Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem.

....
podpis odbiorcy zgłoszenia podpis serwisanta

* koszt roboczogodziny serwisanta 60zł brutto; koszt dojazdu z siedziby firmy do klienta 1,22 zł/km brutto

ZAKŁAD PRODUKCYJNO-HANDLOWY
Stanisław Krzaczek
Klikawa, ul. Leśna 5, 24-100 Góra Puławska
Tel/Fax 081 / 880 60 18
NIP 716-000-30-40

ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE

Data reklamacji .....

Typ kotła: ..... Nr / rok produkcji kotła.....

Uwaga! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „Krzaczek", klient pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

Dane reklamującego:
Imię i nazwisko .....

Adres zamieszkania .....

Stwierdzona wada przez serwisanta .....

.....

.....

.....

.....

Wypełnia się w przypadku winy klienta

Ilość km do klienta.....* 1,22zł = ...

Czas pracy serwisanta.....* 60zł/h =.....

Razem .....

Usterka została usunięta i kocioł pracuje prawidłowo.
Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem.

....
podpis odbiorcy zgłoszenia podpis serwisanta

* koszt roboczogodziny serwisanta 60zł brutto; koszt dojazdu z siedziby firmy do klienta 1,22 zł/km brutto

Krzaczek
od 1987r.

Zakład Produkcyjno - Handlowy
Stanisław Krzaczek
Klikawa, ul. Leśna 5
24-100 Puławy
Tel./fax 81 880 60 18
biuro@krzaczek.eu
www.krzaczek.eu