

*stalmark*

# **DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA**

**DLA KOTŁA TYPU STALMARK  
Z MECHANICZNYM DOZOWANIEM  
PALIWA**

**PPHU STALMARK**

Roczyny ul. Bielska 168, 34-120 Andrychów

**ZAKŁAD PRODUKCYJNY**

Oświęcim, ul. Chemików 1

tel/fax (033) 847 37 51

tel. 603 602 246

[www.stalmark.pl](http://www.stalmark.pl)

e-mail: [biuro@stalmark.pl](mailto:biuro@stalmark.pl)

## **UWAGA**

**Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji kotła użytkownik  
powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczno-ruchową**

## **Spis treści:**

1. Wstęp
2. Ogólny opis techniczny
  - 2.1 Przeznaczenie
  - 2.2 Opis techniczny
  - 2.3 Dobór kotłów
  - 2.4 Rodzaje stosowanych paliw
3. Wytyczne instalowania kotłów
  - 3.1 Transport
  - 3.2 Montaż kotła
4. Instrukcje eksploatacji i obsługi
  - 4.1 Napelnianie wodą
  - 4.2 Rozruch kotła
  - 4.3 Zatrzymanie awaryjne
  - 4.4 Czyszczenie kotła
5. Instrukcja okresowego przeglądu i konserwacji
  - 5.1 Konserwacja
  - 5.2 Czyszczenie
6. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze kotła
7. Karta gwarancyjna
  - 7.1 Warunki gwarancji
8. Świadectwo na znak „bezpieczeństwa ekologicznego”

## 9. Dodatkowe informacje

### 1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja techniczno ruchowa przeznaczona jest dla kotłów typu „STALMARK” z mechanicznym dozowaniem paliwa. Dokładne zapoznanie się z tą dokumentacją jest konieczne w celu prawidłowego i bezpiecznego użytkowania tych kotłów.

### 2. Ogólny opis techniczny

Kocioł dostarczony jest w stanie zmontowanym i gotowym do podłączenia do instalacji grzewczej.

#### 2.1 Przeznaczenie

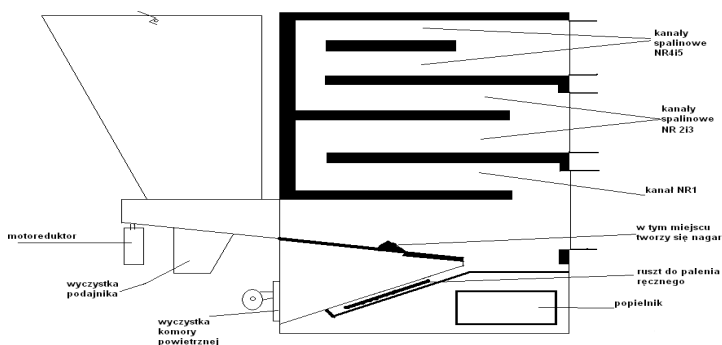
Kotły grzewcze wodne stalowe niskotemperaturowe typu STALMARK o mocach od 25-150kW przeznaczone są do ogrzewania instalacji grzewczych w budynkach mieszkalnych, warsztatach, kurnikach, szklarniach. Kotły te mogą być stosowane wyłącznie w instalacji **systemu otwartego zabezpieczonej zgodnie z PN-91/B-02413** „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”.

## 2.2 Opis techniczny

Do podstawowych elementów kotła należą:

- korpus stalowy
- podajnik paliwa
- zasobnik
- sterownik elektroniczny
- dmuchawa
- motoreduktor

Korpus stalowy wykonany jest z stali kotłowej atestowanej. W dolnej części korpusu znajdują się drzwiczki popielnika. Od strony zasobnika pod podajnikiem zamontowany jest motoreduktor służący do napędu podajnika oraz dmuchawa, która jest przykręcona do wyczystki komory powietrznej. Z przodu kotła są drzwiczki paleniskowe i dwoje drzwiczek służących do czyszczenia wymiennika. Na boku kotła jest przykręcony sterownik elektroniczny, który steruje pracą: - podajnika i dmuchawy oraz pompy c.o. i pompy c.w.u.



## 2.3 Dobór kotłów

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń obliczony na podstawie normy PN 83/B-03406.

Wydajność znamionowa kotła powinna być większa o minimum 10% od obliczeniowego zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń.

<b>MOC KOTŁA (kW)</b>	<b>POWIERZCHNIA GRZEWCZA KOTŁA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>MAKSYMALNA POWIERZCHNIA OGRZEWANA(m<sup>2</sup>)</b>
25	2,0	200
30	2,5	250
35	3,0	300
40	3,5	350
45	4,0	400
50	4,5	450
60	6,0	600
70	7,0	700
80	8,0	800
90	9,0	900
100	10,0	1000
120	11,0	1100
140	13,0	1300
150	14,0	1400
160	15,0	1500
180	17,0	1700
200	19,0	1900
220	21,0	2200
250	24,0	2500
300	29,0	3000
350	35,0	3500
400	39,0	3900
450	44,0	4500

500	50,0	5000
-----	------	------

## **2.4 Rodzaje stosowanych paliw**

Kotły przystosowane są do spalania węgla kamiennego niekoksującego :

- sortyment Miał I klasa 25/10/12 wg PN-82/g-97003

- groszek I 24/10/12 wg PN-82/g-97003

Granulacja tych paliw nie może być większa niż 31,5mm, a wilgotność powinna być mniejsza niż 15%.

## **3. Wytyczne instalowania kotłów**

Kotły typu „STALMARK” dostarczane są w stanie zmontowanym. Przed przystąpieniem do montażu kotła należy dokładnie zapoznać się z DTR. Instalacji kotła powinny dokonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

**STEROWNIK NIE MOŻE BYĆ PODŁĄCZONY ZA POMOCĄ PRZEDŁUŻACZA, LECZ BEZPOŚREDNIO DO SIECI !!**

### **3.1 Transport**

Podnoszenie kotła i opuszczenie powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych z wykorzystaniem uchwytów przyspawanych do korpusu kotła. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej. Przy przewożeniu należy kocioł unieruchomić tak, aby nie nastąpiło uszkodzenie elementów kotła.

### **3.2 Montaż kotła**

Kotły STALMARK dostarczane są w stanie zmontowanym. Montażu kotła mogą dokonywać tylko instalatorzy posiadający odpowiednie uprawnienia i którzy zapoznali się z niniejszą DTR.

Pomieszczenie, w który będzie montowany kocioł powinno odpowiadać normie PN-87/B-0211 i posiadać dwa kanały wentylacyjne o wymiarach 140mmx140mm, jeden z wylotem umieszczonym 150mm nad podłogą, a drugi pod sufitem. Ponadto w pomieszczeniu musi być przewidziany otwór doprowadzający powietrze zewnętrzne. Podłoże, na którym, będzie stał kocioł powinno być wystarczająco wytrzymałe ze względu na masę kotła. Kocioł nie posiada nóżek w celu łatwiejszego transportu, więc dlatego należy go ustawić na podkładkach z kształtownika metalowego podkładając je na rogach podstawy. Odstęp kotła od ściany nie powinien być mniejszy niż 30cm.

Czopuch kotła należy podłączyć do komina wolnego od innych podłączeń przy pomocy stalowej rury o grubości nie mniejszej niż 3mm lekko wznoszącej się w stronę wylotu szczelnie osadzonej na czopuchu i w kominie. Średnica w zależności od mocy kotła wynosi 180mm, 200mm, 250mm lub 300mm. Stosowane są również przekroje komina prostokątne o wymiarach 170mmx210mm lub 215mmx315mm.

Przekrój kominów stalowych powinien być o 20% większy dla zabezpieczenia przed podmuchami wiatru. Komin stalowy powinien być izolowany watą mineralną o grubości 50mm, którą należy zabezpieczyć blachą.

Powyższe zalecenie dotyczy również kominów murowanych znajdujących się na zewnątrz budynku. Komin powinien być wprowadzony powyżej dachu budynku nie mniej niż 1,5m. O ile odległość od sąsiedniego komina wynosi 3,0m komin powinien być wyprowadzony powyżej wyższego budynku. Stan komina powinien ocenić mistrz kominiarski.

Po ustawieniu kotła, należy podłączyć go do instalacji grzewczej za pomocą złączek gwintowanych.

Podłączenie polega na:

- zainstalowaniu rury zasilającej c.o.
- zainstalowaniu rury powrotnej wody z instalacji c.o.
- podłączenia zasilania wodą instalacji i kotła za pomocą węża, który po napełnieniu instalacji należy zdemontować
- podłączeniu urządzeń sterujących do sieci 220V, 50Hz
- zamontowaniu sprawnego zaworu bezpieczeństwa na 0,15MPa, montaż kotła bez zaworu bezpieczeństwa powoduje utratę gwarancji.

**UWAGA: ZALECA SIĘ STOSOWANIE W OBIEGU C.O. POMPY OBIEGOWEJ ORAZ ZAWORU TRÓJDROŻNEGO DZIĘKI CZEMU MOŻNA NA KOTLE UTRZYMAĆ TEMP. NP. 60°C A W OBIEGU C.O. TEMP. NP. 40°C. TAKIE ROZWIĄZANIE ZNACZNIE WYDŁUŻA ŻYWOTNOŚĆ KOTŁA. W NISKICH TEMPERATURACH NASTĘPUJE WYDZIELEANIE ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH KTÓRE POWODUJĄ ZNACZNĄ KOROZJĘ STALI.**

Wykonana instalacja musi spełniać wymagania polskich norm PN-91/B-02413, PN-91/B-2420 oraz PN-71/B-8864-27.



## **4. Instrukcja eksploatacji i obsługi**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie budowy i eksploatacji kotłów wodnych niskotemperaturowych zabezpieczonych otwartym naczyniem zbiorczym zgodnie z normą P N-91/B-02413, kotły typu STALMARK nie podlegają Dozorowi Technicznemu i Rejonowemu Dozorze Technicznym. DTR stanowi wytyczne jego eksploatacji w zakresie

obsługi kotła i jego uzupełnieniem instrukcji obsługi kotłowni, którą powinien posiadać użytkownik. Do obsługi kotła i jego konserwacji mogą być dopuszczone osoby, które zapoznały się z DTR oraz posiadające praktyczną znajomość zasad eksploatacji kotła. Obsługi kotła powyżej 70kW powinny dokonywać osoby z uprawnieniami „palacza w kotłowniach”.

### **4.1 Napełnianie wodą**

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle należy napełnić wodą instalacje grzewczą i kocioł. Napełnianie powinno się prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy. W celu sprawdzenia czy instalacja grzewcza i kocioł są napełnione odpowiednią ilością wody należy odkręcić zawór, którym napełnia się instalacje na kilkadziesiąt sekund tak, aby rurą przelewową wylała się woda. Gdy się wyleje zakręcamy zawór i możemy przystąpić do rozpalania.

## 4.2 Rozruch kotła

Rozpalenie powinno odbywać się powoli zgodnie z zasadami BHP. W tym celu należy:

1. Podłączyć sterownik do sieci elektrycznej 230V, 50Hz
2. Napełnić zasobnik opalem do palenia
3. Nałożyć papier i drewno na ruszt wiercony i podpalić go
4. Nastawić sterownik na pracę ręczną i włączyć nadmuch i podajnik. Gdy podajnik podsunie opał do rusztu wierconego wyłączamy go, a nadmuch dalej pracuje
5. Po rozpaleniu drewna nakładamy na nie trochę opału (miał, groszek)
6. Gdy uzyskamy żar miału lub groszku to wychodzimy przez naciśnięcie „WYJŚCIA”

Teraz kocioł zaczyna pracować automatycznie, pracuje tylko dmuchawa, a podajnik załącza się na czas ustawiony na sterowniku. Dmuchawa pracuje dotąd aż nie osiągnie żądanej temperatury. W tym czasie podajnik pracuje wg nastaw na sterowniku np.:

- CZAS PRZERWY 2min30sek.

Sterownik posiada funkcje zaprogramowania na sterowniku i służy tylko do nastaw orientacyjnych.

Niedomagania:

1. Ogień cofa się w stronę podajnika i kocioł nie osiąga temperatury żądanej:
  - brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni
  - zanieczyszczone kanały spalinowe
  - niska kaloryczność opału
  - awaria dmuchawy lub przysłona na niej jest za mało otwarta

- zanieczyszczona komora powietrzna
- opał jest zbyt mokry
- złe nastawy na sterowniku zmniejszyć czas „PRZERWY PODAJNIKA”

Tak, aby opał podsunął się w stronę rusztu wierconego.

2. Do popielnika spada opał nieprzepalony:

- należy zwiększyć czas „PRZERWY PODAJNIKA”

3. W zasobniku pojawia się dym:

- zbyt wilgotny opał lub kocioł jest niewyczyszczony (kanały spalinowe)
- zbyt mocny nadmuch
- niskie ciśnienie atmosferyczne

3. Podajnik nie podaje opału do paleniska

- spalony bezpiecznik w sterowniku
- brak opału w zasobniku lub zbyt duża wilgotność
- duży nagar przed rusztem wierconym od strony podajnika na płycie paleniska

- ścięte zabezpieczenie motoreduktora (**śruba M5x70**) na wałku obrotowym wychodzącym z motoreduktora. W celu wymiany zabezpieczenia należy wybić kawałki starej śruby pozostałej w wałku, a następnie założyć nową śrubę. Są to czynności pracochłonne. Producent nie odpowiada za elementy niepożądane w opale oraz za zaniedbania w czyszczeniu kotła.

**PRODUCENT NIE POKRYWA STRAT I NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PRZERWĘ W OGRZEWANIU SPOWODOWANĄ AWARIĄ KOTŁA.**

#### **4.2 Zatrzymanie awaryjne**

W przypadku stanów awaryjnych lub przekroczenia temperatury 100°C wody, które objawia się pulsacjami w instalacji w samym kotle należy:

- a) usunąć paliwo z kotła do blaszanych pojemników dbając o to by się nie poparzyć i nie ulec zaczadzeniu. Pojemniki usunąć na zewnątrz budynku i zagasić je

wodą z odległości nie mniejszej niż 3,0m. Paliwo w popielniku można zasypać piaskiem.

- b) w czasie awaryjnego zatrzymania kotła dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz zabezpieczenie pożarowe.
- c) stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i upewnieniu się, że kocioł i instalacja jest sprawna technicznie, sprawdzić napełnienie instalacji wodą i przystąpić do rozpalania kotła.
- d) jeśli przyczyną awarii było uszkodzenie sterownika to należy się skontaktować z producentem.

### 4.3 Czyszczenie kotła

W celu oszczędnego zużycia paliwa należy utrzymać wymiennik w czystości. Przed przystąpieniem do czyszczenia wymiennika należy wyłączyć sterownik. W palenisku szczególną uwagę należy poświęcić na dokładne czyszczenie płyty paleniska z nagaru powstającego za rusztem wierconym i przyklejającego się do boków paleniska. Kanały spalinowe z sadzy i popiołu zaczynamy czyścić od góry w następujący sposób:

- a) z kanałów **nr 4 i 5** spychamy do tyłu
- b) z kanału **nr 3** podciągamy do siebie
- c) z kanału **nr 2** spychamy do tyłu
- d) z kanału **nr 1** podciągamy do siebie i wszystka sadza i popiół spada do popielnika.

Należy też czyścić przewód kominowy za pomocą, którego jest podłączony kocioł do komina. Czyszczenie wymiennika i wyczystki podajnika należy przeprowadzić 2 razy w tygodniu lub częściej jeśli zachodzi taka potrzeba. Co dwa tygodnie należy wygasić kocioł w celu dokładnego czyszczenia. Raz

na miesiąc trzeba odkręcić wyczystkę komory powietrznej i wybrać z niej popiół. Nie czyszczenie kotła może spowodować awarie kotła, za którą producent nie ponosi odpowiedzialności. Awarie spowodowane zaniedbaniami w czyszczeniu kotła c.o. powodują utratę gwarancji. Mogą one zostać usunięte tylko na koszt użytkownika.

## **5. Instrukcja okresowego przeglądu i konserwacji**

### **5.1 Konserwacja**

Konserwacje przeprowadzamy przy przerwie w ogrzewaniu dłużej niż dwa dni. W tym celu należy:

- wyłączyć sterownik z sieci elektrycznej
- opróżnić popielnik i zasobnik
- wyczyścić kanały spalinowe i komory powietrznej
- wyczyścić dmuchawę i sterownik
- nasmarować olejem samochodowym wewnętrzne ściany wymiennika, wszystkie kanały i palenisko oraz zasobnik i podajnik od wewnątrz
- umyć kocioł od zewnątrz wilgotną szmatką

## **6. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze kotła**

Osoba, która będzie obsługiwała kocioł niezależnie od znajomości DTR musi być przeszkolona w zakresie szczegółowej znajomości przepisów BHP dotyczących kotłowni.

Dla zachowania bezpiecznych warunków przy obsłudze kotła należy przestrzegać następujących zasad:

1. Wszystkie czynności wykonywać w rękawicach, okularach i z nakryciem głowy
2. Utrzymać porządek w kotłowni
3. Przy otwieraniu drzwiczek nie stawać nigdy na wprost odsłanianych otworów tylko z boku
4. Używać lamp przenośnych tylko na napięcie bezpieczne 24V
5. Nie otwierać drzwiczek paleniskowych przy włączonej dmuchawie
6. Kocioł powinien być obsługiwany przez osoby powyżej 18 roku życia
7. Wszelkie naprawy powinny być uzgodnione z kierownikiem kotłowni
8. Niedopuszczalne jest rozpalenie przy użyciu środków łatwopalnych takich jak benzyna, rozpuszczalniki itp.
9. W kotłowni powinien znajdować się sprzęt PPOŻ
10. Dbać o dobry stan techniczny kotła
11. Wykonanie i nadzór instalacji elektrycznej winien być prowadzony przez uprawnionego elektryka i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
12. Przejścia, pomosty i schody powinny być dobrze oświetlone

## 7. KARTA GWARANCYJNA

1. Producent udziela gwarancji na kocioł grzewczy typu STALMARK od daty sprzedaży na okres:

- 1 48 miesięcy – szczelność wymiennika, lecz nie dłużej niż 54 miesiące od daty produkcji
- 2 24 miesiące – osprzęt elektromechaniczny tj. (podajnik, motoreduktor, dmuchawa, sterownik), lecz nie dłużej niż 30 miesięcy od daty produkcji

2. Producent zapewnia bezpłatną naprawę w terminie 14 dni od daty zgłoszenia usterki powstałej na skutek wadliwych części lub złego wykonania i nie odpowiada za przerwę i straty poniesione awarią kotła.

3. Naprawy przez osoby nieupoważnione powoduje utratę gwarancji

4. Wszystkie uszkodzenia i awarie powstałe wskutek:

- 1) niewłaściwego przechowywania, montażu w wilgotnej kotłowni, braku wentylacji i nie konserwowania środkami zapobiegającymi korozji
- 2) nie czyszczenia kotła wg DTR
- 3) pracy w układzie zamkniętym, przekroczenia temperatury maksymalnej 95°C oraz pracy kotła poniżej temperatury minimalnej 50°C
- 4) niewłaściwego transportu, uszkodzeń mechanicznych
- 5) wyładowań atmosferycznych i braku kołka uziemiającego
- 6) innych przyczyn nie spowodowanych z winy producenta mogą zostać usunięte na koszt użytkownika

5. Gwarancji nie podlegają:

Powierzchnie lakierowane, zawiasy, sznur uszczelniający, uszczelka zasobnika

6. Karta gwarancyjna bez daty sprzedaży, pieczęci podpisu jest nieważna.

7. W przypadku stwierdzenia niesłusznej reklamacji koszt delegacji pracowników będzie pokrywał reklamujący

**DANE KOTŁA:**

**NUMER FABRYCZNY: .....**

**DATA SPRZEDAŻY: .....**



## 8. Świadectwo badań na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”

**EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE**  
dla gospodarki komunalnej



Świadectwo nr 00129

**P.P.H.U. STALMARK, Marek Kuźma,**  
Zlecniodawca: 34-120 Andrychów, Roczyny, ul. Bielska 168

**Rodzaj urządzenia: kocioł miałowy c.o. z mechanicznym dozowaniem paliwa**

**Typ urządzenia: "STALMARK" o mocach 25 + 150 kW**

**Paliwo: węgiel kamienny typu 31,2 sortyment MI i II**

**Charakterystyka energetyczno - emisyjna**

	Parametr	jedn.	Wartości *) oznaczone	Wymagania na "znak bezpieczeństwa ekologicznego"
Efektywność energetyczna	Obciążenie względne	%	100±15	-
	<small>(w odniesieniu do mocy)</small> Sprawność cieplna	%	81,3 + 86,4	≥ 78
Stężenie	CO	mg/m <sup>3</sup>	290	≤ 3000
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	560	≤ 1000
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	355	≤ 600
	Pył	mg/m <sup>3</sup>	35	≤ 150
	Zan.org. TOC	mg/m <sup>3</sup>	35	≤ 100
	16 WWA wg EPA	mg/m <sup>3</sup>	0,1	≤ 5
B(a)P	µg/m <sup>3</sup>	1,3	≤ 100	

Urządzenie grzewcze typu „STALMARK” spełnia kryteria standardu energetyczno-ekologicznego stawiane urządzeniom grzewczym małej mocy na paliwa stałe.  
Termin ważności świadectwa 3 lata.

DYREKTOR CIT  
*Jacek Zawistowski*  
dr inż. Jacek Zawistowski

Data wystawienia  
31.05.2004r.

DYREKTOR INSTYTUTU  
*Marek Świątko*  
dr inż. Marek Świątko

**ICHPW** INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA  
ul. Zamkowa 1; 41-503 Zabrze, tel.: 32/2719041, fax: 32/2719809, internet: www.ichpw.zabrze.pl

\*) wartości wyznaczone w Zespole Laboratoriów ICHPW posiadającym akredytację PCA w Warszawie nr AB 081 w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych, biomasy i urządzeń grzewczych.



