

# **DOKUMENTACJA TECHNICZNO- RUCHOWA**

## ***NACZYNIA SCHŁADZAJĄCE DO ODBIORU NADMIARU CIEPŁA Z KOTŁÓW.***

typu:

**”NS-Z“ ,“NS-W“**

### **UWAGA!**

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane zgodnie z **Wytycznymi do projektowania nr RL/01/2009/NS** „Zasady doboru naczyń schładzających do odbioru nadmiaru ciepła z kotłów na paliwa stałe do mocy 300kW zabezpieczonych w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym” potwierdzonych opinią nr DO-OC-4891/09 przez **Urząd Dozoru Technicznego** Oddział w Ostrowie Wielkopolskim

## **1.Wstęp**

Niniejsza DTR-ka NACZYŃ SCHŁADZAJACYCH zwanych dalej NS przeznaczona jest do producentów i użytkowników kotłów na paliwa stałe do mocy 300kW zabezpieczonych w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym. Dokładne zapoznanie się z jej treścią spowoduje prawidłowe jej zainstalowanie i bezpieczną eksploatację.

## **2.Informacje ogólne**

Producent udziela gwarancji. Warunki gwarancji określone są w oddzielnej karcie gwarancyjnej. Producent nie bierze odpowiedzialności za wady powstałe na skutek nieprzestrzegania niniejszej DTR jak też skutki powstałe z winy jej nieprzestrzegania.

Urządzenie posiada ocenę zgodności wyrobu i spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone deklaracją zgodności. Integralną częścią niniejszej DTR są dołączone instrukcje obsługi i deklaracje zgodności innych urządzeń będących na wyposażeniu.

## **3.Specyfikacja dostawy**

Urządzenie dostarczane jest w stanie zmontowanym. Ze względu na warunki montażowe niektóre elementy są dostarczone oddzielnie i zamontowane w czasie montażu na miejscu przeznaczenia. Urządzenie jest oznakowanie i posiada tabliczkę znamionową.

## **4.Przeznaczenie**

Naczynie schładzające (układ do odbioru nadmiaru ciepła) w postaci węzownicy przeznaczone jest do montowania w kotłach na paliwa stałe do mocy 300kW zabezpieczonych w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym

## **5.Opis konstrukcji**

Naczynie schładzające zbudowane jest z węzownicy oraz obudowy. Węzownica wykonana jest w kształcie spirali ze specjalnej rury karbowanej. Końce węzownicy połączone są z króćcami zasilającymi i wypływu wody chłodzącej. W zależności od potrzeb NS są wykonywane w wersjach:

- do montażu w instalacji- zewnętrzne NS-Z
- do montażu w kotle - wewnętrzne NS-W

## **6. Dobór NS do kotłów.**

Dobór naczynia do kotła polega na określeniu mocy węzownicy, która zapewni bezpieczny odbiór nadmiaru ciepła tzw. energii szczątkowej która jest efektem braku odbioru ciepła z kotła przez instalacje c.o. w wyniku zakłóceń lub awarii. Dokładne jej wyznaczenie możliwe jest w sposób empiryczny na podstawie badań. Natomiast analityczne określenie możliwe będzie na podstawie pewnych założeń z uwzględnieniem specyfiki kotła

Wg wymagań normy PN-EN-303-5 wielkość węzownicy powinna być dostosowana do konstrukcyjnych i cieplno-technicznych właściwości kotła, dlatego każdy przypadek powinien być rozpatrywany indywidualnie ze względu na odpowiedzialność producenta za prawidłowy dobór.

Przy określeniu mocy szczytkowej należy uwzględnić cechy charakterystyczne kotłów na paliwa stałe ze względu na sposób podawania paliwa i regulację wydajności oraz możliwość zatrzymania procesu spalania w stanie awaryjnym.

- kotły zasypowe bez nadmuchu charakteryzują się brakiem regulacji i całkowitego wyłączenia lub tylko w niewielkim stopniu w przypadku zastosowania miarkownika ciągu.
- kotły zasypowe z nadmuchem posiadają możliwość częściowego wyłączenia w stanie awaryjnym przez unieruchomienie wentylatora jednak całkowite wyłączenie kotła nie nastąpi.
- kotły z mechanicznym podawaniem paliwa (retorty, szuflady) posiadają praktycznie możliwość całkowitego wyłączenia.

## **UWAGA!**

**Zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5 moc naczynia schładzającego (węzownicy) nie powinna przekraczać 100kW.**

**DTR podaje wyłącznie ogólne zasady doboru ostatecznie za prawidłowy dobór urządzeń i bezpieczeństwo odpowiedzialny jest producent kotła, dlatego w sytuacjach wątpliwych zaleca się skorzystać z konsultacji i pomocy specjalisty z dziedziny ciepłownictwa i ogrzewnictwa oraz docelowo przeprowadzenie dodatkowych badań**

## **7.Wymagania dotyczące kotłów**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami kotły na etapie projektowania i wytwarzania oraz eksploatacji muszą spełniać wymagania.

### **W zakresie projektowania i wytwarzania**

Kotły z ręcznym zasypem paliwa muszą spełniać wymagania dyrektywy ciśnieniowej 97/23/WE i zgodnie z artykułem 3.2.3 oraz rozporządzeniem MGiP z dn. 22.07.2004 Dz.U. nr 175 poz.1818 podlegają procedurze oceny zgodności stosując badanie projektu WE-modułu B1 przez jednostkę notyfikowaną.

Kotły z automatycznym podawaniem paliwa są objęte artykułem 3.2 dyrektywy 97/23/WE a zgodnie z artykułem 3.3 dla bezpiecznego ich użytkowania powinny być projektowane i wytwarzane zgodnie z uznaną praktyką inżynierską. Mając na uwadze powyższy zapis dla tej grupy kotłów można przyjąć wymagania WUDT oraz normy PN-EN 303-5:2002 jako wystarczające.

### **W zakresie eksploatacji**

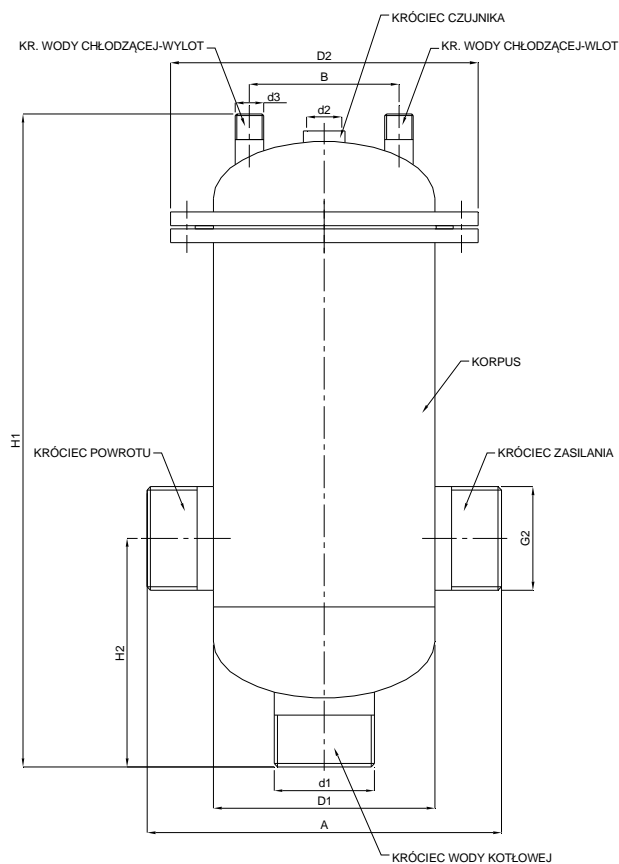
Zgodnie z rozporządzeniem MGiP z dn 09.07.2003 Dz.U. nr 135 poz.1269 kotły tego typu podlegają formie uproszczonego lub ograniczonego dozoru technicznego. Kotły o mocy większej niż 70kW przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik pisemnie zgłasza do właściwej jednostki dozoru technicznego w celu uzyskania decyzji dopuszczającej urządzenie do eksploatacji. W celu zrealizowania tych wymagań wytwórca kotłów jest zobowiązanych dostarczyć eksploatującemu dokumentację techniczną.

## 8. Dane techniczne

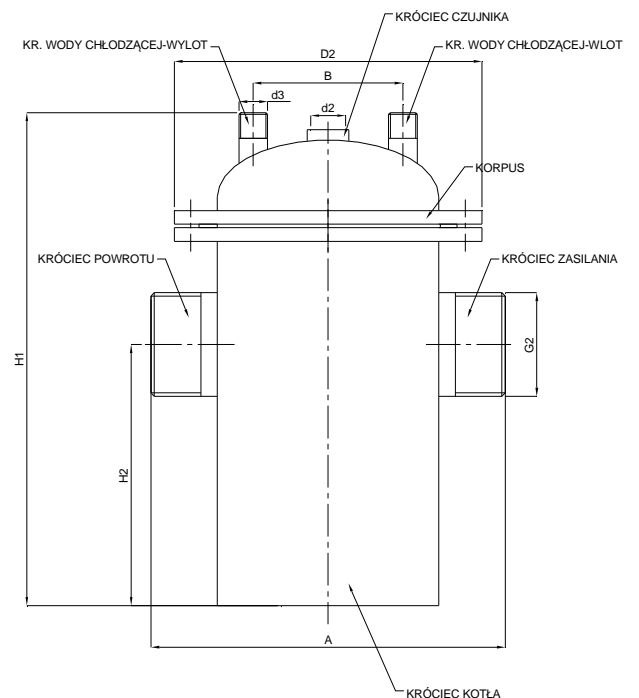
Wymiary gabarytowe i dane techniczne NS przedstawiono na rys.1 i 2 i w tabeli 1

Tabela 1

Typ naczynia schładzającego		NS	NS-Z-10	NS-Z-20	NS-W10	NS-W20
Moc cieplna		[kW]	10	20	10	20
Ciśnienie robocze		[MPa]	0,4			
Pojemność naczynia		[dm <sup>3</sup> ]	2,25	3,15	2	2,9
Pojemność węzownicy		[dm <sup>3</sup> ]	0,3	0,6	0,3	0,6
Temp. wody chłodzącej - wej/wyj		[°C]	15/30			
Temp. wody kotłowej j- wej/wyj		[°C]	90-95/85-90			
Przepływ wody		[dm <sup>3</sup> /s]	0,15	0,3	0,15	0,3
Wymiary gabarytowe	A	[mm]	215			
	B	[mm]	90			
	H1	[mm]	290	380	197	287
	H2	[mm]	135	135	70	160
	D1	[mm]	133			
	D2	[mm]	185			
	d1	[mm]	G2			
	d2	[mm]	G1/2			
	d3	[mm]	G3/8			



Rys.1. Naczynie schładzające typu NS-Z.



Rys.2. Naczynie schładzające typu NS-W.

## **9.Montaż**

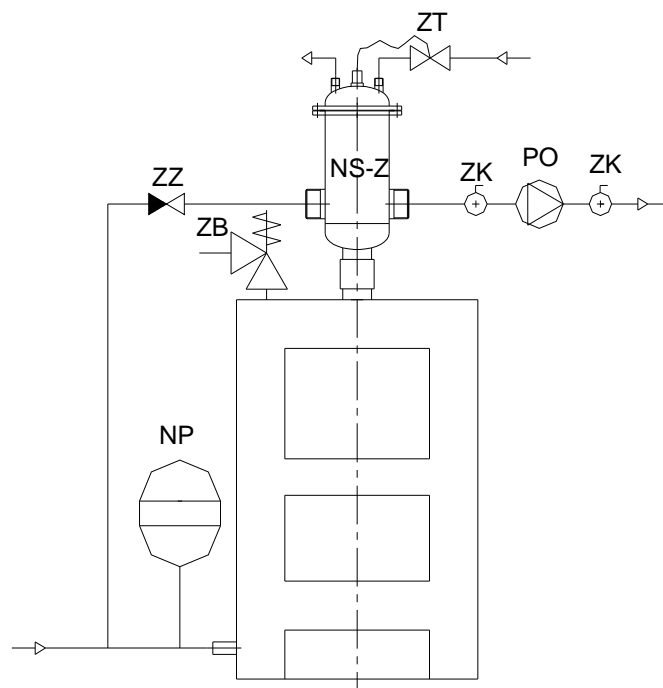
W zależności od rodzaju wykonania NS można montować jako zewnętrzne NS-Z (poza kotłem) lub wewnętrzne NS-M ( w króćcu kotła). W obu przypadkach naczynia schładzające należy montować zgodnie z załączonymi schematami rys 3 i 4.

### **9.1.Wymagania dotyczące montażu**

- Eksploatacja naczynia NS z kotłem bez zaworu bezpieczeństwa lub z niesprawnym zaworem bezpieczeństwa jest niedozwolona, gdyż grozi awarią i stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.
- Warunkiem prawidłowego działania NS jest zapewnienie wymaganego przepływu wody chłodzącej przez węzownice z sieci wodociągowej dlatego należy sprawdzić czy ciśnienie wody zapewni taki przepływ
- Zapewnienie bezpiecznego i prawidłowego działania wymaga podłączenia do pewnego ujęcia wody chłodzącej.
- Podłączenie do ujęcia wody z hydroforu jest nie zalecane.
- Do NS należy zamontować czujnik zaworu termostatycznego natomiast zawór na dopływie wody chłodzącej.
- Dla kotłów z NS i instalacji w układach zamkniętych należy zastosować wymagania norm PN-91/B-04212 , PN-EN 12828 i innych obowiązujących wymagań.
- Na rurociągach łączących naczynie z kotłem oraz dopływem i odpływem wody chłodzącej zabrania się instalować zaworów zaporowych.
- Odpływ wody do studzienki kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W celu odpowietrzenia naczynia należy częściowo odkręcić (poluzować) czujniki zaworu termostatycznego do chwili pojawienia się wody, a następnie dokręcić.
- Na naczyniu nie montować innych urządzeń i osprzętu
- Temperatura początku otwarcia zaworu termostatycznego powinna mniejsza o 3-5°C mniejsza od dopuszczalnej temperatury wody w kotle.
- W celu sprawdzenia wymaganego przepływu wody chłodzącej należy dokonać pomiaru ilości przepływającej wody w jednostce czasu i porównać z wartością podana tabeli

### **Uwaga**

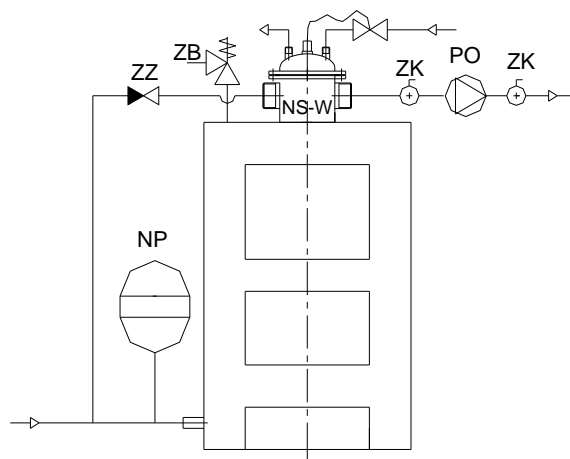
**Jeśli nie zostaną spełnione w/w wymagania oraz inne warunki bezpieczeństwa to w takiej sytuacji producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wypadki i ewentualne szkody następce.**



SCHEMAT MONTAŻU NACZYNIA SCHŁADAJĄCEGO ZEWNĘTRZNEGO DO KOTŁÓW  
NA PALIWA STAŁE ZABEZPIECZONYCH W UKŁADZIE ZANKNIETYM WG.PN-91/B-02414

- US-Z - urządzenie schładzające zewnętrzne
- ZB - zawór bezpieczeństwa
- NP - naczynie przeponowe
- ZT - zawór termostatyczny
- ZK - zawór odcinający
- ZZ - zawór zwrotny
- PO - pompa obiegowa

Rys.3. Montaż do kotła naczynia NS-Z



SCHEMAT MONTAŻU NACZYNIA SCHŁADAJĄCEGO WEWNĘTRZNEGO DO KOTŁÓW  
NA PALIWA STAŁE ZABEZPIECZONYCH W UKŁADZIE ZANKNIETYM WG.PN-91/B-02414

- US-W - urządzenie schładzające wewnętrzne
- ZB - zawór bezpieczeństwa
- NP - naczynie przeponowe
- ZT - zawór termostatyczny
- ZK - zawór odcinający
- ZZ - zawór zwrotny
- PO - pompa obiegowa

Rys.4. Montaż do kotła naczynia NS-W

## **10.Odbiór i dopuszczenie do ruchu.**

Na urządzenie NS producent wystawia deklarację zgodności która jest poświadczeniem wykonania i zbadania w zakresie obowiązujących wymagań.

Kocioł wraz z urządzeniem zabezpieczony w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym podlega dozorowi technicznemu i wymaga zezwolenia na jego eksploatację. (patrz pkt.7)

## **11.Czyszczenie i konserwacja**

Naczynie schładzające nie wymaga specjalnych zabiegów dotyczących czyszczenia i konserwacji

Do podstawowych czynności czyszczenia i konserwacyjnych należą:

- sprawdzenie stanu połączeń kołnierзовych lub gwintowanych z kotłem i instalacją.
- co najmniej raz w ciągu sezonu grzewczego skontrolować stan techniczny w tym celu należy zdemontować pokrywę z kołnierzem i dokonać oględzin węzownicy i korpusu ewentualne osady i kamień kotłowy oczyścić i usunąć.
- sprawdzenie działania zaworu termostaticznego i czujnika zgodnie z zaleceniami i wytycznymi zawartymi w instrukcji lub DTR tych elementów.
- w przypadkach szczególnych skontaktować się z serwisem producenta.