

Instrukcja obsługi i monta u
Dokumentacja techniczno-ruchowa



Ekologiczny kocioł centralnego ogrzewania
na pellet drzewny z automatycznym zasypem paliwa

ENKA NATURA. V.

Moc cieplna kotła: _____ kW

Nr fabryczny: _____

Rok budowy: _____

Spis treści

1. Wstęp – informacje ogólne	5
2. Cechy techniczno-eksploatacyjne	5
2.1. Instrukcja obsługi	6
2.2. Przechowywanie dokumentacji	6
2.3. Identyfikacja i oznaczenie kotła	6
3. Ogólne zasady użytkowania	7
3.1. Warunki gwarancji	7
3.2. Specyfikacja dostawy	7
3.3. Transport	8
4. Przeznaczenie i dobór kotła	8
4.1. Dobór kotłów do instalacji grzewczej	8
4.2. Metoda szacunkowa dobór kotłów	9
4.2.1. Wskazniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych	9
5. Paliwo i jego przygotowanie	9
6. Opis budowy kotłów	10
6.1. Rodzaje zabezpieczeń kotła	15
6.2. Systemy zabezpieczeń palnika	15
7. Montaż kotła w instalacji	16
7.1. Transport do miejsca przeznaczenia	18
7.2. Ustawienie kotła w kotłowni	18
7.2.1. Wymagania – wymiary i odległości	20
7.3. Wentylacja w kotłowni	20
7.3.1. Wymagania wentylacja nawiewno-wywiewna	20
7.3.2. Podstawowe warunki wykonania wentylacji	20
7.4. Instalacja spalinowa	21
7.4.1. Podstawowe wymagania dotyczące kominów	22
7.5. Instalacja c.o.	23
7.5.1. Schemat montażu kotła w układzie otwartym	24
7.5.2. Schemat i szczegóły montażu kotła w układzie zamkniętym	25
7.6. Instalacja elektryczna	33
7.7. Napełnianie wodą	33
7.8. Korozja niskotemperaturowa	33
8. Uruchomienie i eksploatacja kotła	34
8.1. Próby wstępne	34
8.2. Rozpalanie w kotle – palnik automatyczny	35
8.2.1. Uzupelnianie paliwa	36

8.3. Regulacja mocy	37
8.4. Bezpieczeństwo eksploatacji	38
8.5. Zaburzenia pracy kotła – zakłócenia	39
9. Czyszczenie i konserwacja kotła	41
9.1. Przegląd codzienny	43
10. Warunki bezpieczeństwa p. po .	43
11. Awaryjne zatrzymanie kotła	44
12. Wyłączenie kotła z pracy	44
13. Dane techniczno-eksploatacyjne	45
13.1. Specyfikacja wyposażenia kotła	46
13.2. Specyfikacja części zamiennych	46

Karta gwarancyjna	64
Potwierdzenie montażu i zabezpieczenia kotła wg PN-91/B-02413 (układ otwarty)	66
Potwierdzenie montażu i zabezpieczenia kotła wg PN-EN 12828-2003 (układ zamknięty)	67
Protokół stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. (egzemplarz dla Klienta)	69
Protokół stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. (egzemplarz dla producenta kotła)	71
Protokół z rozruchu kotła Enka (egzemplarz dla Klienta)	73
Protokół z rozruchu kotła Enka (egzemplarz dla producenta kotła)	75
Potwierdzenie wykonania przeglądów serwisowych	77
Zgłoszenie zakłócenia pracy kotła	78

1. Wstęp - informacje ogólne

Zakupione urządzenie grzewcze jest najnowszej generacji kotłem wodnym c.o. spełniającym wymagania dyrektyw, rozporządzeń i UE na najwyższym europejskim poziomie.

Wymagania ekoprojektu dotyczą obciążenia kotła przy mocy znamionowej (100%) i minimalnej (30%). Parametry cieplne i emisyjne przy niskim obciążeniu są bardzo istotne, ponieważ kotły w sezonie grzewczym są obciążone średnio na poziomie ok. 50%.

Najnowsze przepisy europejskie i krajowe stawiają bardzo wysokie wymagania w zakresie emisji, efektywności i sprawności kotłów. Spowodowało to wprowadzenie na rynek nowoczesnych kotłów w aspekcie ochrony środowiska i polityki antysmogowej.

Należy również zwrócić uwagę na wysoką sprawność ponad 90% dla pracy przy obciążeniu znamionowym i minimalnym. Wysoka sprawność jest na poziomie jak dla kotłów gazowych i olejowych, co stanowi dla nich alternatywę przy obecnych cenach paliw.

2. Cechy techniczno-eksploatacyjne

Kotły typu Enka Natura to nowa generacja wysokosprawnych i niskoemisyjnych kotłów o wysokim europejskim standardzie z automatycznym podawaniem paliwa. Wprowadzenie nowych rozwiązań konstrukcyjnych w układzie komory spalania i wymiennika ciepła powoduje efektywne i ekologiczne spalanie zgodne z wymaganiami ECOCESINGU i EN 303-5 (KLASA 5).

Certyfikaty w załączeniu.

Obsługa kotła jest prosta i nieuciążliwa ze względu na zastosowanie automatycznego i nowoczesnego algorytmu sterowania systemem podawania paliwa, co umożliwia m.in. uzyskanie temperatury wody wylotowej wg potrzeb.

Kotły typu Enka Natura-

- ? Są kotłami niskotemperaturowymi systemu otwartego lub zamkniętego i nie podlegają warunkom dozoru technicznego.
- ? Należy zabezpieczyć według PN-91/B-02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewa wodnych systemu otwartego. Wymagania.
- ? Należy zabezpieczyć według PN-EN 12828:2003. Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji c.o.
- ? W standardowym wykonaniu są przystosowane do zabezpieczenia w układzie zamkniętym z proponowanymi naczyniami wzbiorczymi.

Spełnia wymagania:

Dyrektyw UE, Rozporządzenia Komisji UE, Rozporządzenia krajowych, norm, specyfikacji technicznych w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone deklaracją zgodnie z oznaczone znakiem „CE”.

2.1. Instrukcja obsługi

Instrukcja obsługi i montażu (IOIM) - dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) przeznaczona jest dla użytkowników kotłów wodnych Enka Natura przystosowanych do automatycznego podawania paliwa i spalania pelletu.

Dokładne zapoznanie się z DTR, w której zawarte są informacje dotyczące budowy, instalacji i sposobu użytkowania kotłów jest konieczne dla prawidłowego i bezpiecznego ich funkcjonowania oraz uzyskania ciepłno - emisyjnych parametrów spełniających wymagania najnowszych norm i przepisów europejskich.

Integralną częścią niniejszej instrukcji obsługi są instrukcje obsługi i deklaracje zgodności elementów wyposażenia kotła (wentylator, regulator), które podają szczegółowe informacje dotyczące sposobu użytkowania, instalacji, regulacji itp.

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

sprawdzić kompletność dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną, sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu, zapoznać się z DTR kotła i urzędzeniami wyposażenia przed rozpoczęciem eksploatacji.

2.2. Przechowywanie dokumentacji

Instrukcję obsługi i montażu kotła z dołączoną pozostałą dokumentacją innych urządzeń współpracujących z kotłem należy przechowywać w widocznym miejscu dla osób obsługujących kocioł.

Użytkownik ma obowiązek starannego przechowywania instrukcji i udostępniania w razie konieczności

2.3. Identyfikacja i oznaczenie kotła

Kocioł wyposażony jest w tabliczkę znamionową umieszczoną w widocznym miejscu, która zawiera następujące informacje:

nazwa i adres, logo firmy producenta,
znak handlowy oraz typ kotła,
numer seryjny i rok produkcji,
nominalna moc cieplna,
klasa kotła,
maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w barach,
maks. temperatur robocza w °C,
pojemność wodna w litrach,
klasa paliwa,
zasilanie elektryczne (V, Hz, A) i pobór mocy (W),
informacje o zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-02413.

Potwierdzeniem spełnienia efektywności energetycznej jest etykieta umieszczona na obudowie kotła. Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej.

Kocioł jest urządzeniem grzewczym, w którym mimo licznych zabezpieczeń technicznych oraz zaleceń i informacji dotyczących bezpiecznego użytkowania istnieje zawsze potencjalne niebezpieczeństwo poparzenia i pożaru, dlatego osoby obsługujące przed podjęciem jakichkolwiek działań zobowiązani są przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i zachować szczególnie ostrożność.

3. Ogólne zasady użytkowania

Kotły ENKA V przeznaczone są do zamontowania w pomieszczeniach zamkniętych i przystosowanych do tego celu tj. kotłowniach. *Zastosowanie kotłów w do innych celów oraz sposoby użytkowania niezgodne z DTR są zabronione!*

Kotły powinny być użytkowane, obsługiwane i naprawiane wyłącznie przez osoby pełnoletnie, natomiast kotły powyżej 50 kW tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi kotłów grzewczych. (Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. Dz. U. z 2003 r. nr 89 poz. 828).

Obowiązek obsługi i odpowiedzialności za bezpieczeństwo ponosi użytkownik, który powinien spełnić wszystkie wymagania podane w DTR.

W celu uruchomienia kotła należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi palnika, sterownika, wentylatora i innych elementów wyposażenia w celu zrozumienia specyfiki ich działania i cielię postępowania zgodnie z podanymi zasadami użytkowania.

Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie BHP muszą być zawsze przestrzegane.

3.1. Warunki gwarancji

Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej.

Zakłócenia i nieprawidłowości w pracy kotła powstałe w wyniku nieznanego użytkownika DTR nie podlegają reklamacji. W szczególności ci:

niewłaściwy dobór wielkości kotła do ogrzewanego budynku lub obiektu,
niewłaściwe podłączenie kotła i wykonana instalacja c.o.,
stosowanie niewłaściwego paliwa (rodzaj, granulacja, wartość opałowa),
zabezpieczenie kotła niezgodne z PN-91/B-02413,
zastosowanie komina niezgodnego z wymaganiami dla niskich temperatur spalin,
niewykonanie czyszczenia i konserwacji kotła,
uszkodzenia mechaniczne,
nieprawidłowa wentylacja kotłowni.

3.2. Specyfikacja dostawy

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym wraz z drzwiczkami paleniskowymi, popielnikowymi, wyczystek oraz izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej płaszczem ochronnym z blachy stalowej. Integralną częścią kotła jest palnik, zbiornik paliwa, urządzenie sterujące, dmuchawa oraz narzędzia do obsługi oraz DTR kotła i wyposażenia oraz karty gwarancyjne.

Na kompletno standardowej dostawy składa się :

- korpus kotła - wymiennik ciepła z izolacją ,
- zbiornik paliwa z spiralnym limakowym podajnikiem paliwa,
- rura spiro
- palnik pelletowy
- mikroprocesorowy regulator,
- wentylator zintegrowany z palnikiem
- szuflada - pojemnik na popiół,
- instrukcje obsługi kotła, regulatora.

3.3. Transport

Przy przewożeniu kotła należy go zabezpieczyć przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu przy użyciu pasów, klinów i klocków drewnianych przymocowanych do platformy pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej najlepiej na palecie. Podnoszenie i opuszczanie kotła winno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych. Istnieje możliwość transportu palnika, zbiornika i osprzętu wyposażenia oddzielnie.

Kocioł powinien być składowany i magazynowany w pomieszczeniach wyłącznie zadaszonych i wentylowanych.

4. Przeznaczenie i dobór kotła

Kotły wodne c.o. na paliwa stałe z automatycznym podawaniem typu Enka Natura przeznaczone są do zasilania instalacji c.o. różnych pomieszczeń i obiektów oraz przygotowania c.w.u. Znajdują zastosowanie głównie w instalacjach grzewczych w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich, itp.

*Kotły mogą być montowane w instalacjach systemu otwartego i zamkniętego.
W przypadku instalacji w systemie otwartym powinny być zabezpieczone
zgodnie z PN-91/B-02413, a przypadku montażu w instalacjach systemu zamkniętego
powinny być zabezpieczone zgodnie z PN-EN 12828:2003.*

4.1. Dobór kotłów do instalacji grzewczej

W celu prawidłowego doboru kotła należy uwzględnić obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wskutek strat przez przenikanie, a także ciepło do wentylacji i na potrzeby ciepłej wody użytkowej. Bilans cieplny budynku powinien być opracowany przez projektanta zgodnie z obowiązującymi normami.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła.

4.2. Metoda szacunkowa dobór kotłów

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.

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 nieefektywne spalanie i większe koszty eksploatacji, natomiast kocioł o zbyt małej mocy nie spełni oczekiwań i nie zapewni komfortu cieplnego.

4.2.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych

Dla wstępnego, przybliżonego określenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania budynku mieszkalnego można przyjąć szacunkowe wartości wskaźników zapotrzebowania ciepła. Dla budynków średnio izolowanych $120-110 \text{ W/m}^2$, dla dobrze izolowanych, $q=100-80 \text{ W/m}^2$.

5. Paliwo i jego magazynowanie

Kotły typu Enka Natura zostały zaprojektowane i przebadane do spalania granulatu z trocin – pelletu klasy C1 wg normy EN 303-5. Podstawowe parametry pelletu zalecanego do spalania:

Fracje:	granulat
średnica:	6 mm, 8 mm
Długość :	5 mm ÷ 35 mm
Ilość pyłu:	1%
Gęstość nasypowa:	600 kg/m ³
Wilgotność :	12%
Wartość opałowa:	>17 MJ/kg
Popiół:	0,5%
Skład:	100% nieprzetworzone drewno, bez jakiegokolwiek dodatku substancji klejących.

Stosowanie paliwa innego niż podane grozi uszkodzeniem palnika lub kotła za co producent nie ponosi odpowiedzialności. Wiele się to z utratą gwarancji i nieuzasadnionym wezwaniem serwisu gwarancyjnego.

Rodzaj stosowanego paliwa ma istotny wpływ na prawidłową pracę kotła oraz jego żywotność. Stosowanie paliwa, które nie spełnia parametrów energetycznych wymaganych przez producenta obniża sprawność i wydajność kotła.

Objawy takie jak: duża zawartość popiołu, szlakowanie popiołu spowodowane zł jakości paliwa. Wezwanie serwisu z takich powodów, traktowane będzie jako wezwanie bezpodstawne.

Przy wyborze paliwa należy zwrócić szczególną uwagę na paliwo pochodzące z niepewnych źródeł, na ewentualną zawartość w paliwie zanieczyszczeń mechanicznych w postaci kamieni lub innych wtrąceń niepalnych pogarszających spalanie oraz zwiększających awaryjność zespołu podajcego.

Tabela nr 1. Specyfikacja paliwa u ytego podczas bada certyfikacyjnych kotła

Typ kotła		ENKA NATURA V			
		12 kW	16 kW	24 kW	36 kW
Rodzaj paliwa		Pellet drzewny - granulata 6- 8 mm			
Warto opałowa	kJ/kg	18016			
Wilgotno	%	5,3			
Zawarto popiołu	%	0,3			
Zawarto siarki	%	0,02			

Skład paliwa powinien by umieszczony w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobli u kotła. Mo liwe jest składowanie paliwa w pomieszczeniu kotłowni dla kotłów o maksymalnej mocy cieplnej do 25kW. W takim przypadku paliwo powinno by składowane w skrzyniach, pojemnikach lub odgródzone niepaln przegrod z zachowaniem bezpiecznej odległo ci (co najmniej 0,5 m od kotła i urz dze oraz instalacji, których powierzchnie zewn trzne mog nagrzewa si do temperatury przekraczaj cej 100 °C - Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010 r §4.8a).

Spełnienie deklarowanych parametrów pracy kotła jest uwarunkowane stosowaniem tylko wła ciwego paliwa. Stosowanie paliw zast pczych jest niedopuszczalne, za ich u ywanie całkowit odpowiedzialno ponosi u ytkownik kotła. Stosowanie paliwa niezgodnego z zaleceniami powoduje obni enie parametrów cieplno - technicznych a tak e trudno ci ze spalaniem i przedwczesne zniszczenie kotła.

Stosowanie niewła ciwych paliw nara a u ytkownika na sankcje w zwi zku z nowymi rygorystycznymi wymaganiami eksploatacji tego typu kotłów w zakresie ochrony rodowiska i polityki antyśmogowej.

6. Opis budowy kotłów

Korpus kotła *Enka Natura* wykonany jest w wersji spawanej . Składa si z dolnej cz ci paleniskowej w której znajduje si palnik i górnej cz ci konwekcyjnej (wymiennik ciepła - kanały wodne i spalinowe poło one na przemian oraz płomiennice spalinowe) cało zamykana szczelnymi drzwiczkami. Dost p z przodu do ka dej z cz ci. Na górze kotła znajduje si czopuch. W palenisku umieszczona jest głowica palnika. *Kocioł pracuje przy podci nieniu w komorze spalania.*

W górnej cz ci kotła umieszczono kró ce wody zasilaj cej i pomiarowe, na dole kró iec wody powrotnej oraz króciec spustowy. Korpus kotła oraz drzwiczki posiadaj izolacj termiczn . Konstrukcja kotła umo liwia okresowo czyszczenie powierzchni wymiany ciepła poprzez włazy. Pogl dow budow i wymiary kotła przedstawia rysunek nr 1 i 2. *Cz ci mechaniczne i nap du podajnika s osłoni te i nie zagra aj bezpiecze stwu obsługi.*

Palenisko

Wykonane w kształcie komory. W palenisku umieszczony jest palnik pelletowy, który połączony jest rur spiro z podajnikiem limakowym umieszczonym w zbiorniku paliwa. Nad paleniskiem znajduje si płaszcz wodny z otworem przez który przepływaj spaliny do cz ci konwekcyjnej. Dost p do obsługi paleniska w palniku umo liwiaj od dołu drzwiczki paleniskowo - popielnikowe. Pod palnikiem znajduje si komora popielnikowa w której gromadzi si zanieczyszczenia .

Członek konwekcyjny

Stanowi układ półek (kanałów wodnych) położonych w układzie poziomym na przemian z kanałami spalinowymi oraz płomiennicami spalinowymi połączonymi z czopuchem.

Takie rozwiązanie członek konwekcyjny (wymiennik ciepła) stwarza rozwiniętą powierzchnię grzewczą kotła i powoduje labiryntowy przepływ spalin pomiędzy kanałami oraz zmianę ich kierunku i prędkości. Wpływa to na wytrącanie frakcji lotnych i pyłów i zminimalizowanie ich emisji do środowiska.

Popielnik

Znajduje się pod palnikiem i zajmuje dolną część komory spalania, w której gromadzi się popiół. Popielnik posiada na powierzchniach bocznych i z tyłu płaszcz wodny. Może być wyposażony w szufladę, która ułatwia usuwanie popiołu przez wyjście przez właz popielnika z przodu kotła.

Właz popielnikowo - paleniskowy

Umieszczony jest z przodu kotła na dole w strefie palnika. Umożliwia dostęp do palnika i jego obsługi oraz czyszczenia powierzchni wewnętrznych. Służy również do usuwania popiołu i innych zanieczyszczeń pozostałych po spalaniu i czyszczeniu kotła.

Właz wyczystki

Znajduje się z przodu kotła nad paleniskiem w strefie kanałów wymiennika ciepła i jego komór nawrotnych. Po otwarciu drzwiczek umożliwia dostęp do wszystkich kanałów oraz płomiennic, umożliwiając ich łatwe czyszczenie.

Wszystkie włazy zamknięte są izolowanymi cieplnie drzwiczkami lub pokrywami

Czopuch

Stanowi element końcowy ostatni kanał spalinowy kotła z kominem. Wyprowadzony jest z korpusu w tylnej górnej części kotła pionowo do góry lub tyłu. Króciec czopucha posiada kształt okrągły. Ze względów bezpieczeństwa czopuch nie posiada przepustnicy spalin, co uniemożliwia przypadkowe zamknięcie i zakłócenie wylotu spalin przy włączonym nadmuchu powietrza.

Króciec instalacyjny

Kocioł posiada gwintowane mufy zasilania, mufy powrotu, mufy spustowa oraz tulejki pomiarowe.

Króciec pomiarowy

W płaszczu wodnym w strefie najwyższej temperatury zamontowana jest tuleja pomiarowa.

Podajnik z podajnikiem limakowym

Zadaniem podajnika jest podawanie paliwa z zasobnika do palnika pelletowego. Składa się z paleniska, zapalarki, wentylatora, zasypu paliwa i obudowy. Połączenie podajnika z kotłem jest rozłączne i umożliwia jego demontaż i ponowny montaż, jeżeli istnieje taka potrzeba.

Podajnik należy montować i eksploatować zgodnie z jego instrukcją obsługi.

Zbiornik paliwa

W kotłach Enka Natura zbiornik umieszczony jest obok kotła, połączony z palnikiem rurą elastyczną i podajnikiem spiralnym. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał przesuwanie się paliwa.

Wentylator nadmuchowy

Montowany jest do komory powietrznej palnika i stanowi jego integralną część. Przeznaczony jest do wytworzenia nadciśnienia i cyklicznego dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do spalania. Ilość dostarczanego powietrza regulowana jest mikroprocesorowym regulatorem.

Izolacja cieplna

Wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z blach stalowych, powlekanych lub obustronnie malowanych, zapewniając bezpieczną temperaturę powierzchni zewnętrznej.

Regulator mikroprocesorowy

Zamontowany jest na kotle (w obudowie izolacji) z przodu w łatwo dostępnym miejscu. Poprzez czujnik termiczny zainstalowany w tulejce korpusu kotła steruje pracą wentylatora i podajnika paliwa, wg nastawionej przez użytkownika temperatury wody w kotle zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem i nieprzekraczającym dopuszczalnej wartości podanej w instrukcji obsługi.

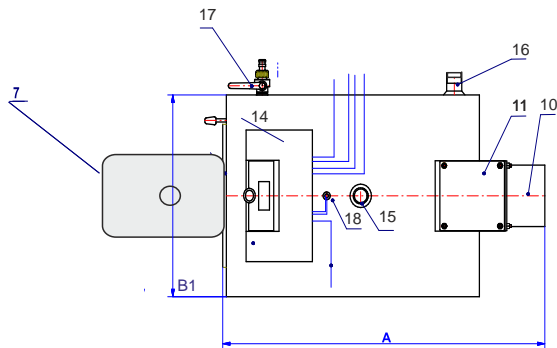
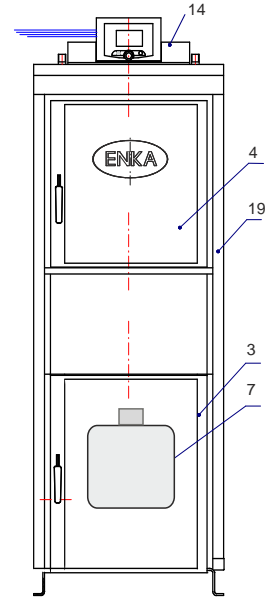
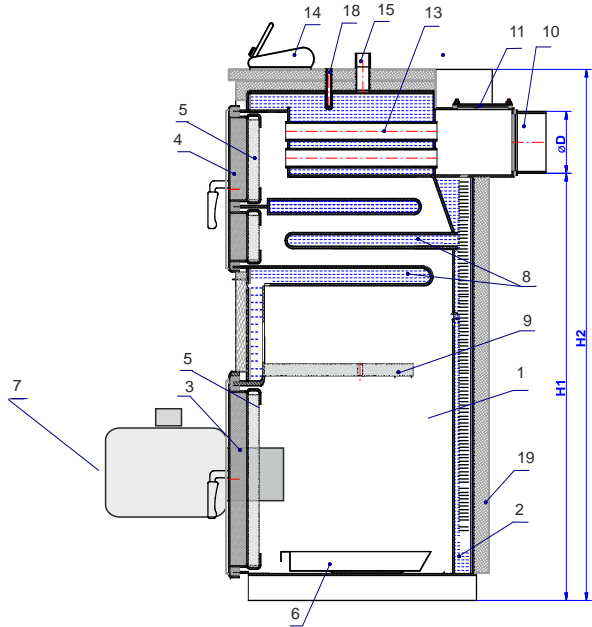
Regulator wyposażony jest w czujniki:

- temperatury wody kotłowej,

- STB - awaryjnego wyłączenia kotła w przypadku przekroczenia max. temperatury (ok. 90 °C w zależności od typu sterownika)

Możliwości regulacyjne oraz wszystkie opcje i stany sterownika są dokładnie opisane w jego instrukcji obsługi.

Rysunek nr 1. Przekrój kotłów ENKA NATURA V 12,16,24KW



TYPKOTŁA	Wymiary[mm]				
	A	B1	H1	H2	D
ENKA NATURA 12KW	680	500	1140	1260	590
ENKA NATURA 16KW	720	500	1140	1260	590

- 1 Komora paleniska
- 2 Korpus wodny
- 3 Drzwiczki paleniskowo-popielnikowe
- 4 Drzwiczki wyczystki
- 5 Osłona ceramiczna drzwiczek
- 6 Pojemnik na popiół
- 7 Palnik kotła Venma Comfort
- 8 Lamelle wodne
- 9 Półka ceramiczna Bos 150
- 10 Czopuch kotła
- 11 Pokrywa czopucha wersji pionowej
- 12 Kanały spalinowe
- 13 Płomieniówki
- 14 Sterownik Venma ST 987
- 15 Kruciec zasilający
- 16 Kruciec powrotny
- 17 Mówka spustowa
- 18 Studzienka czujników temperatury
- 19 Panele izolacji ciepłochłonnej

6.1. Rodzaje zabezpieczeń kotła

Układ zabezpieczeń i regulator wyposażony jest w czujniki awaryjne i wyłączacz kotła oraz sygnalizuje stany alarmowe impulsem świetlnym lub dźwiękowym na pulpicie w przypadku: przekroczenia dopuszczalnej max. temperatury wody w kotle, braku paliwa (wyłączacz cały układ), zapobiega cofnięciu się ładu do podajnika i zbiornika paliwa.

Czujniki regulatora temperatury i STB umieszczone są w tulejach pomiarowych w płaszczu wodnym bezpośrednio przy króćcu wylotowym wody z kotła. *Sposób montażu i podłączenia czujników podaje instrukcja obsługi regulatora i podajnika.*

Zabezpieczenie termiczne STB

Stanowi ogranicznik temperatury wody i uniemożliwia jej przekroczenie przez całkowite wyłączenie kotła w przypadku osiągnięcia maksymalnej dopuszczalnej temperatury. Zastosowanie zabezpieczenia STB powoduje, że przywrócenie działania ogranicznika można dokonać tylko ręcznie, co warunkuje ponowne uruchomienie kotła i dalszą jego eksploatację. W przypadku ponownego uruchomienia palnika należy sprawdzić przyczynę wyłączenia spowodowanego przegrzaniem kotła, poddać ją ocenie i podjąć odpowiednie działanie w celu usunięcia przyczyny.

6.2. Systemy bezpieczeństwa palnika

Do kotła zamontowany jest w palnik pelletowy zgodnie ze specyfikacją wyposażenia. Każdy typ palnika posiada swój specyfik budowy i działania. Jest wyposażony w liczne zabezpieczenia przeciwdziałające zagrożeniom, które w razie awarii lub przegrzania odetną dopływ paliwa co pozwoli się na zapobiegnięcie rozprzestrzenianiu się ognia i powstaniu pożaru. Przerwa w zasilaniu energii elektrycznej nie wpłynie negatywnie na nasze urządzenie, ponieważ ilość paliwa w komorze spalania jest niewielka. *Szczegółowy wykaz i opis zabezpieczeń podaje instrukcja obsługi palnika i regulatora.*

Palnik wyposażony jest w następujące systemy bezpieczeństwa, które skutecznie chronią użytkownika przed cofnięciem się płomienia. Do głównych zabezpieczeń należą:

Konstrukcja systemu podawania paliwa

Zastosowanie systemu podawania paliwa, który pobiera paliwo z zasobnika zewnętrznego i transportuje je do rury zasypowej poprzez, którą opał trafia na palenisko. Elementy te połączone są elastycznym, stalowym rurkiem, która powoduje rozdzielenie strumienia podawanego paliwa. W razie cofnięcia się płomienia z wnętrza palnika nie nastąpi zapłon paliwa zgromadzonego w zasobniku.

Główna rura zasypowa

Główna rura zasypowa jest elastycznym łącznikiem pomiędzy podajnikiem zewnętrznym a samym palnikiem. Jej głównym zadaniem jest dostarczenie pelletu do palnika, dodatkowo pełni również funkcję zabezpieczenia przed cofnięciem się płomienia i uniemożliwia rozprzestrzenianie się ognia i ładu do podajnika. Pod wpływem wysokiej temperatury rura zaczyna się odkształcać i rozwijać, co uniemożliwia dostarczenie paliwa do palnika.

Wsteczny przepływ palnych gazów spalinowych

Zasobnik paliwa (zamknięty pokrywem) uniemożliwia wyrównanie ciśnienia w komorze spalania i zbiorniku, ponieważ komora powietrzna palnika połączona jest ze zbiornikiem przez rurkę łączącą palnik z podajnikiem.

Zabezpieczenie elektryczne

Stanowi szereg zabezpieczeń w sterowniku i palniku, których zadaniem jest kontrola stanów awaryjnych i eliminacja zagrożeń spowodowanych działaniem urządzeń elektrycznych min. zabezpieczenie przed przecięciem silnika motoreduktora i wentylatora.

Zabezpieczenie mechaniczne

Elementy wirujące i przeniesienia napędu są zabudowane lub posiadają osłony i uniemożliwiają pochwycenie i wpłatanie odzieży osób obsługi lub innych przedmiotów.

Przewodzenie ciepła

Zbiornik paliwa nie jest bezpośrednio połączony z paleniskiem kotła, lecz posiada oddzielną konstrukcję a pomiędzy kotłem i zbiornikiem istnieje wentylowana przestrzeń. Powoduje to znaczny opór cieplny i ograniczenie przewodzenia ciepła pomiędzy kotłem a zbiornikiem i nie powoduje wzrostu temperatury w zbiorniku.

Zastosowany system urządzeń zabezpieczających i rozwiązań konstrukcyjnych spełnia wymagania bezpieczeństwa wg EN 303-5.

Instalowanie i podłączenie czujników, regulatorów, wskaźników urządzeń zabezpieczających należy wykonać wg instrukcji montażu palnika, sterownika i innych zastosowanych układów automatyki i sterowania.

7. Montaż kotła w instalacji

Do montażu kotła nie są wymagane specjalne narzędzia. Wystarczą typowe narzędzia łusarskie i do instalacji hydraulicznych.

Przed montażem kotła zaleca się przeprowadzenie próby szczelności kotła. Wartości ciśnienia próby wodnej podaje tabela nr 6.

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz sprawdzić czy wszystkie podzespoły są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie i jest zgodny ze specyfikacją dostawy.

Kotły ENKA NATURA powinny być zamontowane zgodnie z IOIM kotła, projektem kotłowni, wymaganiami w zakresie wentylacji i odprowadzenia spalin oraz jakości wody zasilającej kotły.

Ze względów bezpieczeństwa wszystkie instalacje kotła powinny być wykonane ze szczególną starannością przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki zgodnie z uznawaną praktyką inżynierską. Kocioł należy zabezpieczyć wyłączeniem wg PN-91/B-02413.

7.1. Transport do miejsca przeznaczenia

Transport kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, winno odbywać się przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Do przemieszczenia kotła można stosować rury ułożone na posadzce lub podłodze.

Akcję winna kierować jedna odpowiedzialna osoba, najlepiej doświadczony instalator, który będzie montował kocioł. Na osobie tej winien być obowiązek doboru sposobu i organizacji przemieszczania i ustawienia kotła.

Aby ułatwić i usprawnić transport kotłów dostarcza się je w stanie zmontowanym najczęściej na palecie. Podzespoły kotła (podajnik, zbiornik) są zmontowane do kotła poprzez połączenia rurkowe. W związku z tym należy je zdemontować przed wniesieniem do kotłowni, a później ponownie zmontować w to samo miejsce.

Jest to bardzo istotne w przypadku niesprzyjających warunków lokalowych - w skrajnych otworach drzwiowych lub krzyżach korytarzy i schodów prowadzących do pomieszczenia kotłowni. Zdemonstrowane podzespoły zmniejszą gabaryty kotła i ułatwią transport do miejsca montażu oraz zapobiegają uszkodzeniu podzespołów podajnika, automatyki i estetycznej obudowy kotła.

W przypadku demontażu elementów kotła na czas transportu należy dokonać ponownego montażu zwracając uwagę na:

dokręcenie i skontrolowanie wszystkich połączeń rurkowych, aby nie poluzowały się w czasie eksploatacji.
sprawdzeniu szczelności połączenia płaszczyzny montażowej palnika i kotła.

Sposób przemieszczania i ustawienia kotła winien być dostosowany do warunków lokalowych, stanu nawierzchni, przeszkód, pochyle itp. *Szczególne uwagi należy zwrócić na bezpieczeństwo osób i ręk oraz możliwość przewrócenia kotła.*

7.2. Ustawienie kotła w kotłowni

Zaleca się, aby kocioł spoczywał na fundamencie o wysokości ok. 5÷10 cm powyżej posadzki. Dopuszcza się ustawienie go bezpośrednio na posadzce (podłodze) wykonanej z materiałów niepalnych. Kocioł powinien być dokładnie wypoziomowany, a wytrzymałość stropu i podłoga, na którym jest ustawiony powinna być dostateczna ze względu na masę kotła wraz z wodą.

Instalacja kotłów w kotłowni winna być zgodna z wymaganiami i normami dotyczącymi *kotłowni wbudowanych na paliwa stałe*. Szczegółowe wymagania w tym zakresie podaje norma PN-87/B-02411.

7.2.1. Wymagania – wymiary i odległości

Kotła nie mogą na ustawić bezpośrednio przy ścianie ani w narożniku ze względu na konieczność dostępu do komory spalania, popielnika, czopucha, zbiornika paliwa wyczystki komina itp. Załadunek opału i usuwanie popiołu często wymagają użycia narzędzi do obsługi kotła (łopaty, szufli, gracy, odkurzacz do popiołu itp.) oraz swobody ruchów (schylania się, przykucnięcia, uniesienia worka z paliwem itp.) Wokół każdego kotła musi pozostać wolna przestrzeń, która umożliwi dogodny dostęp ze wszystkich stron, aby otaczające kotła przedmioty lub ściany budynku nie utrudniały zasypu paliwa, czyszczenia palnika, paleniska, popielnika, kanałów konwekcyjnych i usuwania osadów oraz demontażu palnika (podajnika paliwa). Należy zwrócić uwagę, aby umożliwić czyszczenie kanałów konwekcyjnych z przodu odstęp musi wynosić minimum 0,5 m w całej długości.

7.3. Wentylacja w kotłowni

Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest dostateczny dopływ do kotłowni świeżego powietrza. W kotłowni konieczna jest prawidłowo działająca wentylacja nawiewna i wywiewna, która zapewni pełne bezpieczeństwo domownikom, jak i właściwą pracę kotła. Niewłaściwy system wentylacji lub jej brak jest przyczyną dymienia i rosznienia kotła, a także pojawieniem się problemów z uzyskaniem wyższej temperatury oraz stwarza zagrożenie dla zdrowia.

7.3.1. Wymagania wentylacja nawiewno – wywiewna

Wentylacja w pomieszczeniach, w których umieszczone są kotły centralnego ogrzewania ma za zadanie dostarczyć odpowiednią ilość powietrza potrzebną do procesu spalania, jak również zapewnić właściwy wymianę powietrza. W odpowiednich przepisach prawa budowlanego oraz normie PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe” określone są szczegółowe wymagania, jakie powinny spełniać pomieszczenia, w których instalowane są kotły grzewcze.

Do zadań wentylacji w kotłowniach należy także:

- usuwanie z kotłowni wydzielających się w procesie spalania szkodliwych gazów,
- niedopuszczanie do stwierdzenia w powietrzu takiej ilości gazów szkodliwych powyżej granicy zapłonu czy też wybuchowości,
- zapewnienie odpowiedniej jakości powietrza.

W kotłowniach na paliwo stałe, w których zainstalowane są kotły powinien być zapewniony nawiew niezależnego strumienia powietrza dla prawidłowej pracy kotłów z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

7.3.2. Podstawowe warunki wykonania wentylacji

Wentylacja nawiewna kotłowni na paliwo stałe o zainstalowanej mocy cieplnej do 25 kW powinna być zrealizowana jako otwór niezamykalny o powierzchni co najmniej 200 cm². W przypadku wentylacji wywiewnej – pomieszczenie kotła do 25 kW powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14 × 14 cm.

Kotłownia o mocy powyżej 25 kW do 2000 kW powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju kominu, nie mniej jednak niż 200 × 20 cm. Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien znajdować się nie wyżej niż 1,0 m od poziomu podłogi kotłowni. Kotłownia powinna posiadać także kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju kominu z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzonym ponad dach i umieszczonym, jeżeli to jest możliwe, obok kominu. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14 × 14 cm.

Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego. Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.

Zabrania się stosowania mechanicznej wentylacji wyciągowej!

W celu zapewnienia prawidłowej pracy układu wentylacji należy wykonać projekt technologiczny kotłowni przez uprawnioną osobę, którym zawarte będą szczegółowe warunki wykonania wentylacji w kotłowni.

7.4. Instalacja spalinowa

Ze względu na wysoką sprawność cieplną i niskie temperatury spalin niewskazane jest podłączenie kotła do tradycyjnych i standardowych kominów murowanych i stalowych bez zabezpieczenia przed skutkami niskich temperatur spalin.

Ze względu na eksploatację kotłów przy niskich temperaturach spalin istnieje możliwość ich kondensacji i powstanie niebezpiecznych i agresywnych związków chemicznych w kominie, co może spowodować zniszczenie kominów i ciał pomieszczeń przylegających do kominu, dlatego zaleca się montaż kominów lub wkładów wykonanych ze specjalnych gatunków stali.

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia oraz wszystkie skutki i konsekwencje związane ze stosowaniem przewodów kominowych niezgodnych z wymaganiami. W gestii użytkownika jest zastosowanie odpowiednich środków i rozwiązań!

Czopuch kotła należy podłączyć do kominu za pomocą dodatkowego przyłącza stalowego o jak najmniejszej długości ok. 400 mm wznoszącego się ku górze i przekroju nie mniejszym niż przekrój czopucha. Nie spełnienie tego warunku może spowodować zakłócenie ciągu i nieprawidłową pracę kotła. Połączenie z kominem musi być szczelne oraz posiadać szczelnie zamykane otwory wyczyszczone umiarkowanie czyszczenie czopucha i połączenia.

Nie zaleca się łączyć dwóch lub więcej kotłów do wspólnego kolektora.

Kocioł pracuje przy podciśnieniu spalin na wylocie z kotła, dlatego instalacja spalinowa musi zapewnić wymagany ciąg spalin podany w tabeli nr 6. Bardzo istotne znaczenie dla prawidłowej pracy kotła mają wymiary kominu. Wysokość i przekrój powinny zapewnić wymagany ciąg kominowy, który ma szczególny wpływ na prawidłową pracę kotła. *Niewłaściwe wymiary przewodu kominowego, wysokość i przekrój otworu kominu spowodują niedostateczny ciąg, co może prowadzić do wadliwej pracy kotła.*

Wysokość kominu powinna uwzględniać warunki położenia kotłowni w stosunku do innych obiektów. W przypadku kominu stalowego, nieizolowanego, jego powierzchnia przekroju powinna być powiększona o 20%. Komin powinien być wyprowadzony min. 150 cm ponad najwyższą

krawędzi dachu. Przewód kominowy powinien być wolny od innych podłaz. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne oraz bez przewężeń i załamań. Dla zapewnienia dobrego ciągu przed rozpoczęciem ogrzewania (lub po przerwach w paleniu) należy komin oraz kocioł starannie wygrzać i wysuszyć.

Wielkość ciągu, wymagana dla poszczególnych kotłów, podano w tabeli nr 6. Zapewnienie wymaganego ciągu powinno być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu kominowego (przekroju i wysokości), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych. Zaleca się zastosowanie regulatora ciągu.

Instalacja kominowa powinna spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm w zakresie bezpiecznego odprowadzenia spalin. Ocenę stanu technicznego oraz potwierdzenie wymaganego dla danego kotła ciągu i parametrów kominowania winien wykonać kominiarz.

W normalnej pracy i eksploatacji kotła przy mocy znamionowej występuje bardzo duże prawdopodobieństwo powstania kondensacji spalin ze względu na dużą sprawność kotła ok. 95% i niską temperaturę spalin ok. 80 °C.

Przewody kominowe należy wykonać z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów. W kominach już wybudowanych zastosować wkłady kominowe wykonane ze stali szlachetnej i nasady kominowe.

7.4.1. Podstawowe wymagania dotyczące kominów

Komin musi być przede wszystkim bezpieczny i dlatego konieczne jest spełnienie pewnych zasadniczych wymagań z *Ustawy Prawo Budowlane*, które obejmują:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrona środowiska,
- oszczędność energii.

Aby spełnić te wymagania komin musi być wybudowany:

- przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane,
- z materiałów posiadających wymagane dopuszczenia do budowy kominów,

Komin musi spełniać wymagania pod względem ciągu kominowego. Przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominiarskiego. Komin musi spełniać wymagania eksploatacji przy niskich temperaturach spalin, *zaleca się skorzystanie z porady specjalistycznej firmy w tym zagadnieniu.*

7.5. Instalacja c.o

Po ustawieniu kotła i podłączeniu do komina, należy kocioł podłączyć do instalacji c.o. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

podłączyć króciec zasilania kotła z instalacją c.o. w miejscu do tego przeznaczonym,
podłączyć króciec powrotu kotła j.w.,
podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z PN-91/B-02413,
napełnić instalację c.o. wodą do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
podłączyć urządzenie sterujące i sprawdzić prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej.

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających to:

naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemność obliczoną zgodnie z pkt. 2.5.1 PN-91/B-02413,
rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła wg tabeli nr 3,
rura wzbiorcza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca, a także cyrkulacyjna, pozwalająca na utrzymywanie odpowiedniej temperatury w naczyniu i zabezpieczona przed zamarzaniem. *Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw. Rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań,* w przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z PN-91/B-02413.

Instalacja grzewcza powinna być odpowiednio zaprojektowana w zakresie doboru wydajności cieplnej grzejników, przekroju przewodu. Odpowietrzenia zgodnie z wymaganiami w tym zakresie. Ze względu na ograniczenie nastawy minimalnej temperatury wody kotłowej do 50 °C grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne. *Zaleca się wykonanie projektu instalacji przez projektanta z uprawnieniami.*

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła spowodowaną wadliwymi i niezgodnymi z wymaganiami instalacją c.o.

W przypadku montażu do istniejącej instalacji c.o. należy sprawdzić stan techniczny (np. sprawdzić szczelność, przepłukać, wymienić armaturę, itp.).

Podłączenie kotła do instalacji centralnego ogrzewania winna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia, a fakt prawidłowego podłączenia winien być pisemnie potwierdzony przez instalatora na stronie: *potwierdzenie montażu i zabezpieczenia kotła wg PN-91/B-02413* załączonej do niniejszej instrukcji. *Podpisane potwierdzenie jest warunkiem gwarancji kotła!*

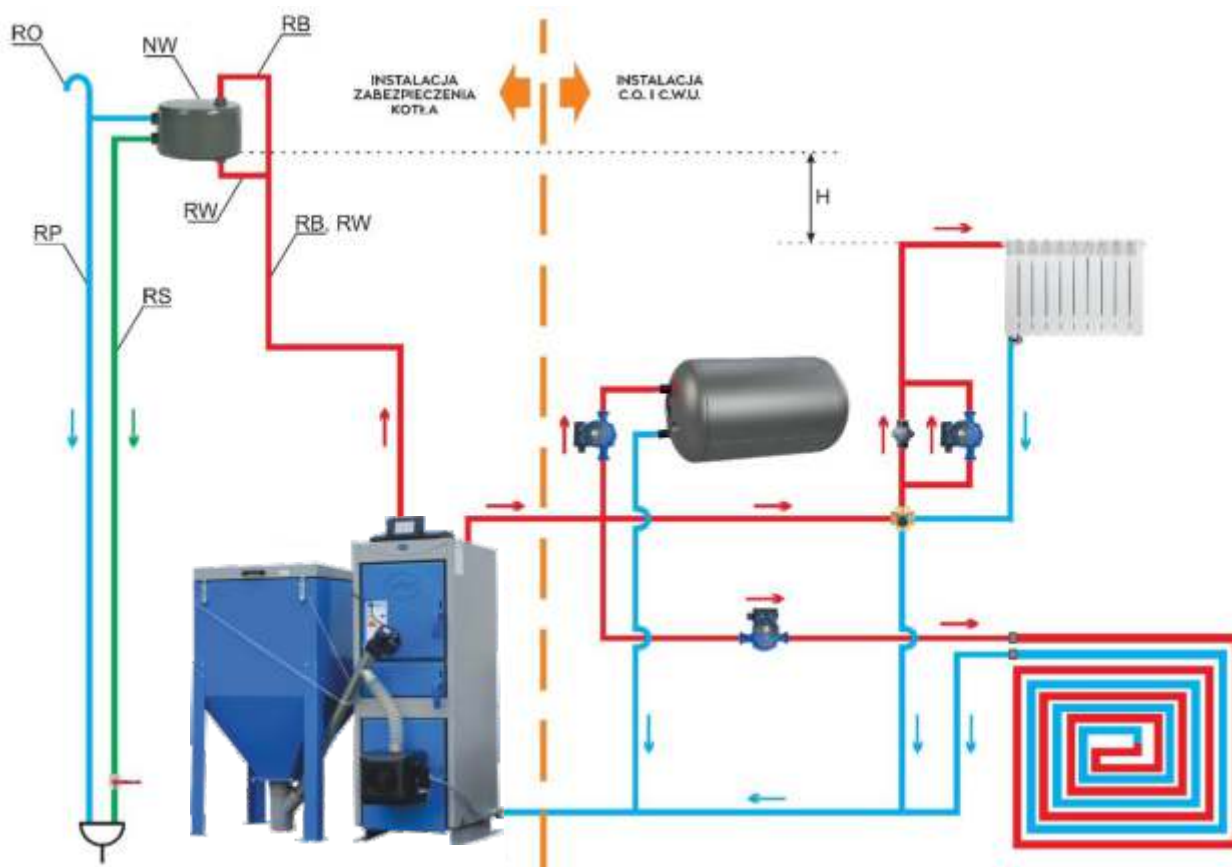
W układzie c.o. zaleca się zastosowanie pompy obiegowej. W przypadku braku energii elektrycznej lub awarii pompy nastąpi zatrzymanie obiegu wody w instalacji oraz brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle. W związku

z tym należy wykonać tzw. „obejście grawitacyjne”, przez zastosowanie zaworu różnicowego, który w przypadku braku prądu umożliwi przepływ wody w instalacji.

Uzupełnienie wody w instalacji może być spowodowane tylko przez straty związane z parowaniem wody. Ciężkie uzupełnianie wody świadczy o nieszczelności instalacji i jest niedopuszczalne. Grozi to powstawaniem kamienia kotłowego, który może doprowadzić do trwałego uszkodzenia kotła.

7.5.1. Schemat montażu kotła w układzie otwartym

Rysunek nr 4. Przykładowy schemat podłączenia kotła do układu grzewczego c.o. i c.w.u. z zabezpieczeniem w układzie otwartym wg PN-91/B-02413



Legenda do rysunku nr 4.

RP – rura przelewowa

RO – rura odpowietrzająca

RS – rura sygnalizacyjna

RW – rura wzbiornicza

RB – rura bezpieczeństwa

NW – otwarte naczynie wzbiornicze

$H \geq 0,3 \text{ m}$ – instalacja z pompą obiegową na zasilaniu

$H \geq 0,7 \text{ m}$ – instalacja z pompą obiegową na powrocie

7.5.2. Schemat i szczegóły monta u kotła w układzie zamkni tym

Szczegóły monta u i schematy podł czenia kotła ENKA.V. w układzie zamkni tym zgodnie z norm PN-EN 12828:2003, w zale no ci od typu zastosowanego zabezpieczenia przedstawiaj rysunki:

instalacja zabezpieczona w ownic schładzaj c – rysunek UZ-1

kocioł wyposa ony w zawór SYR 5067 – rysunek UZ-2A

kocioł wyposa ony w zawór DBV 2 – rysunek UZ-2B

Zabezpieczenie kotłów w układzie zamkni tym z naczyniem przeponowym wg PN-EN 12828:2003.

UZ-1. Budowa i monta urz dze schładzaj cych w kotle

Urz dzenia schładzaj ce s wymaganym wyposa eniem do odbioru nadmiaru ciepła z kotła zgodnie z EN 303-5 dla zabezpieczenia kotłów w układzie zamkni tym z naczyniem przeponowym wg PN-EN 12828 :2003. Instalacje ogrzewcze w budynkach. P rojektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.

Do zabezpieczenia kotłów typu: ENKA.V. w układzie zamkni tym producent przewiduje zastosowanie dwóch rozwi za – wariantów.

Wariant I

W ownica schładzaj ca

Wariat II

Zabezpieczenie termiczne – zawór schładzaj cy upustowo-napełniaj cy typu: SYR 5067 lub termostatyczny zawór bezpiecze stwa typu: DBV 2

UZ-2. W ownica

Jako jedno z rozwi za producent przewiduje zastosowanie zewn trznej w ownicy schładzaj cej – naczynie schładzaj ce, wykonane z miedzianej lub kwasoodpornej rury gładkiej lub specjalnej - karbowanej, ebrowanej. Naczynie schładzaj ce posiada obudow z kró cami monta owymi umo liwiaj cymi poł czenie na zewn trz z kró cem zasilania kotła. *Szczegółowe inform acje dotycz ce budowy i monta u urz dzenia schładzaj cego podaje instrukcja jego obsługi.*

System zabezpiecze w układzie zamkni tym poza w ownic wymaga zastosowania dodatkowego osprz tu:

- zawór termostatyczny,
- czujnik temperatury,
- zawór bezpiecze stwa,
- instalacja odpływu wody,
- naczynie przeponowe.

UZ-2.1. Dobór w ownicy

Zastosowana w ownica schładzaj ca powinna spełnia dla ka dej wielko ci kotła okre lone wymagania oraz warto ci parametrów podanych w tabeli nr UZ-1.

Producent lub instalator kotła mo e zastosowa w ownic zewn trzna pod warunkiem deklaracji przez producenta tych urz dze wymaganych parametrów zgodnych z podanymi w tabeli nr UZ-1 tj. mocy cieplnej (schładzania), przepustowo ci zaworu termostatycznego (przepływu wody chłodz cej) i ró nicy temperatur na dopływie i odpływie.

Zabrania si monta u w ownic schładzaj cych niewiadomego pochodzenia bez deklaracji producenta i spełnienia powy szych wymaganych parametrów.

UZ-2.2. Wymagania dotycz ce monta u w ownicy i osprz tu

Kocioł PELLPAL® posiada podstawowe kró ce monta owe (zasilania i powrotu, spustowy, regulatora temperatury, STB, termo -manometru oraz dodatkowo króciec zaworu bezpiecze stwa. Po ustawieniu kotła i podł czeniu do komina, nale y na kotle zainstalowa dodatkowe wyposa enie wymagane dla zabezpieczenia w układzie zamkni tym wg EN 303 -5, PN-EN 12828:2003.

W tym celu nale y wykona nast puj ce czynno ci:

Do jednego z kró ców w ownicy nale y zamontowa zawór termostatyczny i dopływ wody chłodz cej a do drugiego przelew - odpływ wody do kanalizacji. *Instalacj odpływu wody do studzienki kanalizacyjnej nale y wykona zgodnie z obowi zuj cymi przepisami.*

Czujnik zaworu termostatycznego umie ci w przeznaczonym do tego celu kró cu (tulejce), który mo e znajdowa si w obudowie w ownicy lub korpusie kotła.

Schemat monta u instalacji przedstawia rysunek nr UZ-1.

UZ-2.3. Działanie układu schładzaj cego wyposa onego w w ownice

W ownica schładzaj ca zastosowana jako zabezpieczaj cy wymiennik ciepła zamontowana w układzie zewn trznym jest wyposa ona w zawór termostatyczny, czujnik temperatury, instalacj odpływu wody.

Działanie układu schładzaj cego polega na przepływie zimnej wody w w ownicy jako czynnika chłodz cego i obni enie temperatury zładu wody w kotle. Przepływem wody steruje zawór termostatyczny.

UZ-2.3.1. Zawór termostatyczny

Nale y dobra odpowiedni zawór termostatyczny, aby zapewni wymagany przepływu wody chłodz cej przez wymiennik (w ownic) z sieci wodoci gowej. Nale y równie sprawdzi czy ci nienie wody zapewni taki przepływ. Jest to warunkiem *prawidłowego działania układu schładzaj cego.*

W celu praktycznego sprawdzenia wymaganego przepływu wody chłodz cej nale y dokona pomiaru ilo ci przepływaj cej wody w jednostce czasu i porówna z warto ci podana w tabeli (pkt.6).

Zapewnienie bezpiecznego i prawidłowego działania zaworu wymaga podłączenia do pewnego ujęcia wody chłodzącej. Podłączenie do ujęcia wody z hydroforu nie jest zalecane.

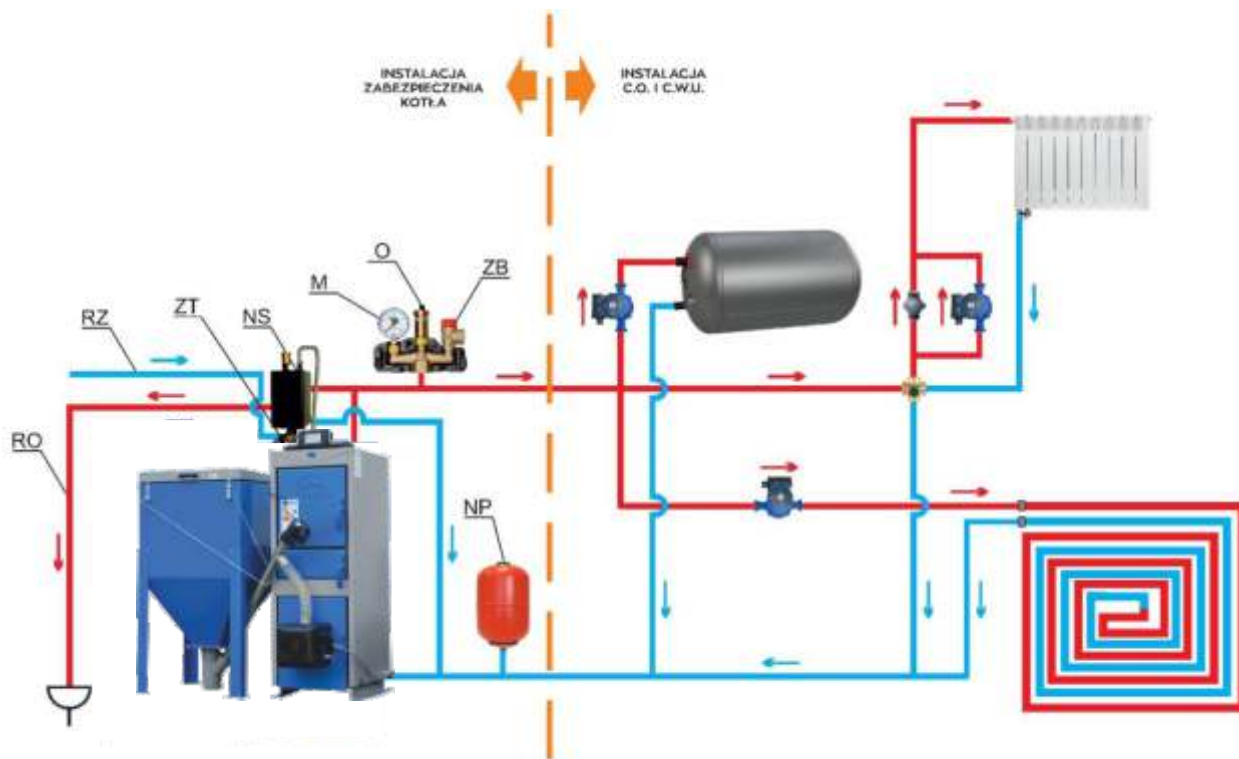
UZ-2.4. Dane techniczne

Podane parametry – tabela nr UZ-1 dotyczy układu zabezpieczenia kotła i wężownicy schładzającej. Pozostałe dane techniczno-eksploatacyjne i wymiary pozostają bez zmian.

Tabela nr UZ-1

Ekologiczny kocioł c.o. na pellet drzewny z automatycznym zasypem paliwa ENKA NATURA V					
Moc kotła	kW	12	16	24	36
Minimalna moc wężownicy	kW	4,2	4,9	5,8	7,6
Ciśnienie robocze	MPa	0,2			
Max. dopuszczalna temperatura	°C	95 – 97			
Temperatura robocza	°C	85 – 90			
Temp. początkowa wody chłodzącej	°C	10 – 15			
Temp. końcowa wody chłodzącej	°C	25 – 30			
Przepustowość zaworu termostatycznego	l/min		3,5		

UZ-2.5. Schemat zabezpieczenia kotła w układzie zamkniętym z zewnętrznym systemem schładzającym (naczyniem schładzającym)



Rys. UZ-1. Schemat montażu kotła Enka Natura V z zewnętrznym systemem schładzającym (naczyniem) przystosowanego do zabezpieczenia w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym.

Legenda do rysunku nr UZ-1.

NS – naczynie schładzające
 ZB – zawór bezpieczeństwa
 RZ – rura z wejściem zimnej wody
 RO – rura odpływu wody
 ZT – zawór termostatyczny

M – manometr
 O – odpowietrznik
 ZB – zawór bezpieczeństwa
 M + O + ZB – grupa bezpieczeństwa

UZ-3. Zabezpieczenie termiczne – zawór schładzający.

Do kotłów Enka Natura V należy zastosować urządzenie zabezpieczenia termicznego tj. zawór zabezpieczenia termicznego SYR 5067 lub termostatyczny zawór schładzający DBV2.

Zawór schładzający – zabezpieczenia termicznego jest podłączony do zasilania instalacji grzewczej i do zasilania zimnej wody. Gdy temperatura osiągnie wartość krytyczną, przy obniżeniu, zawór otwiera się i upuszcza konieczną ilość wody gorzej, równocześnie nie dopuszcza do obiegu wody zimnej.

*Uwaga! Odpływ gorzej wody należy zabezpieczyć i odprowadzić do kanalizacji.
Zaleca się zastosowanie dodatkowego układu schładzającego odpływu gorzej wody z kotła.*

UZ-3.1. Zawór zabezpieczenia termicznego typu SYR 5067

Zawór typu SYR 5067 składa się z zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia, zaworu napełniającego i wyrzutowego sterowanych termicznie przez czujnik temperatury z kapilar. Działanie zaworu polega na bezpośrednim dopuszczaniu zimnej wody z sieci (bez wymiennika przeponowego) do zładu wody w kotle i jednoczesnym wypływie gorzej wody z kotła. W razie awarii czujnika całe urządzenie będzie wykonywać swoje funkcje w sposób ciągły.

UZ-3.2. Termostatyczny zawór schładzający typu DBV 2

Zawór DBV 2 posiada dwa poziomy – dolny poziom służy do spuszczenia ogrzewanej ciepłej wody, górny poziom jest wykorzystywany do wprowadzania zimnej wody do ródła ciepła a tym samym do jej schłodzenia. Zawór kontrolowany jest przez dwa niezależne siłowniki termostatyczne.

UZ-3.3. Montaż zabezpieczenia termicznego

W celu zamontowania do kotła zabezpieczenia termicznego typu SYR 5067 lub DBV 2 należy króciec zaworu napełniającego podłączyć do ródła wody sieciowej i króćca powrotu kotła, natomiast króciec zaworu upustowego do króćca zasilania kotła i odpływu do kanalizacji. Schemat montażu instalacji przedstawia rysunek nr UZ-2AB.

UZ-4. Zawór bezpieczeństwa

Bezpośrednio na kotle w króćcu do tego przeznaczonym należy bezwzględnie zamontować zawór bezpieczeństwa dostarczony przez producenta lub instalatora.

Dla kotłów Enka Natura V o mocy znamionowej 12 ÷ 30 kW można zastosować podane typy i wielkości zaworów bezpieczeństwa:

SYR 1915 – średnica siedliska przelotu do = 12, ciśnienie początku otwarcia $p = 0,2$ MPa, średnica gwintu G1/2

781C – średnica siedliska przelotu do = 16, ciśnienie początku otwarcia $p = 0,2$ MPa, średnica gwintu G3/4

WATTS MSL/MSV – średnica siedliska do = 13,5 wielkość G1/2 x G3/4

Można zastosować inne typy zaworów bezpieczeństwa *pod warunkiem wykonania obliczeń zgodnie z wymaganiami* lub dobrą według kart katalogowych i wytycznych producenta zaworów.

UZ-5. Naczynie przeponowe

Wielkość (pojemność) naczyń przeponowych zależy od specyfiki i parametrów instalacji c.o. (wartość ciśnienia hydrostatycznego i pojemność wodna instalacji). W tym celu należy zastosować wytyczne doboru przeponowych naczyń wzbiorniczych (instalacje zamknięte) wg PN-EN 12828:2003 - załącznik D.

Można również skorzystać z programów doboru naczyń przeponowych dostępnych na stronach internetowych.

Ze względu na specyfikę układu zamkniętego i bezpieczeństwo zaleca się, aby doboru naczyń przeponowych dokonał uprawniony projektant.

UZ-6. Dane techniczne

Podane parametry dotyczą układu zabezpieczenia kotła dla urządzeń schładzających – zawór typu SYR 5067 - tabela nr UZ-2A lub DBV 2 - tabela nr UZ-2B.

Zawory schładzające zostały dobrane w taki sposób, aby przepływ wody przez zawór był mniejszy od jego katalogowej przepustowości, co gwarantuje schłodzenie wody kotłowej i skompensowanie nadmiaru energii.

Tabela nr UZ-2A

Parametry cieplno-techniczne zaworu zabezpieczenia termicznego typu:
SYR 5067 do kotłów Enka Natura V

Typ kotła		Natura V			
Moc kotła	kW	12	16	24	36
Strumień wody chłodzącej – wymagany	m ³ /h	0,07	0,09	0,11	0,21
	l/min	1,18	1,42	1,89	3,55
Spadek temperatury wody w kotle	°C	9	9	9	9
Czas schładzania wody kotłowej	min	5,0	5,0	5,0	5,0
Prędkość schładzania wody kotłowej	°C/min	1,8	1,8	1,8	1,8
Typ zaworu schładzającego		SYR 5067			
Ilość zaworów	szt.	1	1	1	1

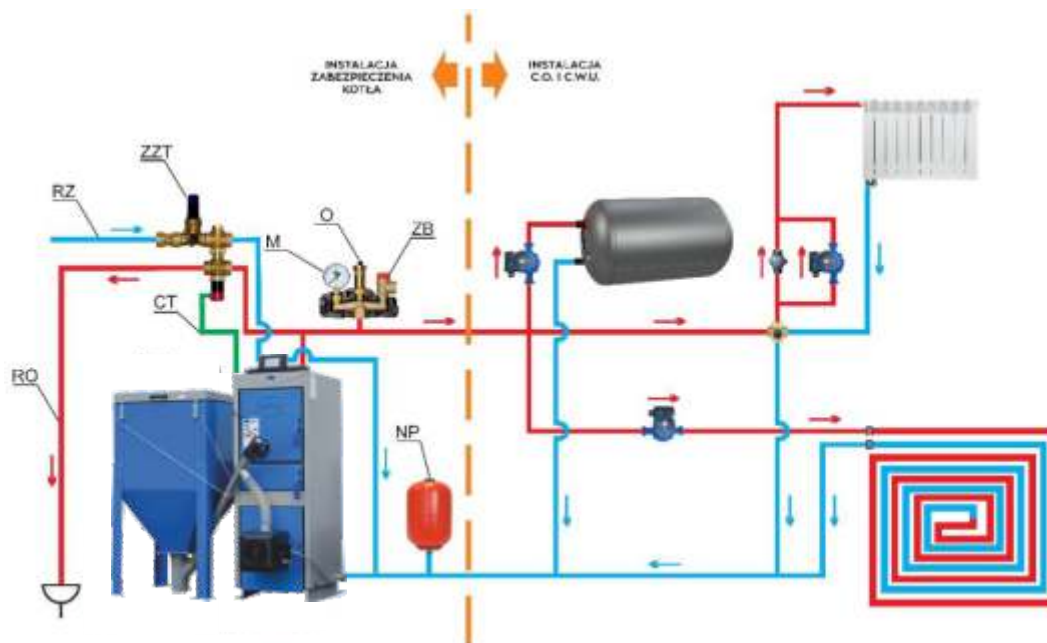
Tabela nr UZ-2B

Parametry cieplno-techniczne termostaticznego zaworu bezpieczeństwa typu:
DBV 2 do kotłów Enka Natura

Typ kotła		Natura V			
Moc kotła	kW	12	16	24	36
Strumień wody chłodzącej – wymagany	m ³ /h	0,07	0,09	0,11	0,21
	l/min	1,18	1,42	1,89	3,55
Spadek temperatury wody w kotle	°C	9	9	9	9
Czas schładzania wody kotłowej	min	5,0	5,0	5,0	5,0
Prędkość schładzania wody kotłowej	°C/min	1,8	1,8	1,8	1,8
Typ zaworu schładzającego		DBV 2			
Ilość zaworów	szt.	1	1	1	1

Za dobór innego typu zaworu schładzającego lub zabezpieczenia termicznego producent kotła nie ponosi odpowiedzialności.

UZ-7. Schemat instalacji



Rysunek nr UZ -2A. Schemat i opis instalacji wyposażenia dla zabezpieczenia w układzie zamkniętym z zaworem zabezpieczenia termicznego typu SYR 5067 przedstawia rysunek UZ-2A.

Legenda do rysunku nr UZ-2A.

RZ – rura z wejściem zimnej wody

RO – rura odpływu wody

NP – naczynie przeponowe

ZZT – zawór bezpieczeństwa term. SYR 5067

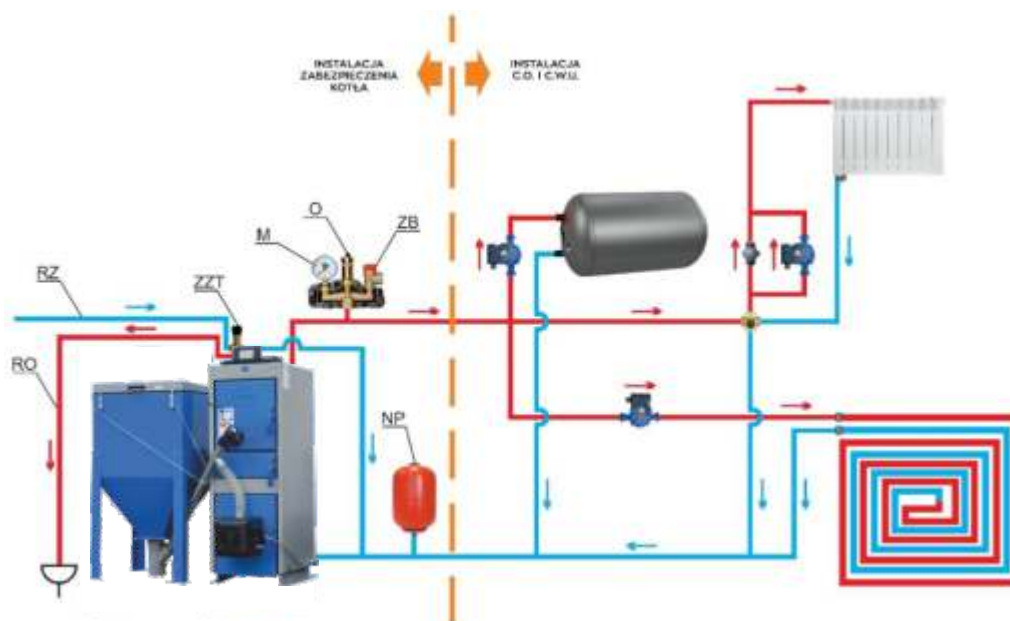
CT – czujnik temperatury zaworu SYR 5067

M – manometr

O – odpowietrznik

ZB – zawór bezpieczeństwa

M + O + ZB – grupa bezpieczeństwa



Rysunek nr UZ-2B. Schemat i opis instalacji wyposażenia dla zabezpieczenia w układzie zamkniętym z termostatycznym zaworem bezpieczeństwa typu DBV 2 przedstawia rysunek UZ-2B.

Legenda do rysunku nr UZ-2B.

RZ – rura z wejściem zimnej wody

RO – rura odpływu wody

NP – naczynie przeponowe

ZZT – zawór bezpieczeństwa term. DBV 2

M – manometr

O – odpowietrznik

ZB – zawór bezpieczeństwa

M + O + ZB – grupa bezpieczeństwa

UZ-8. Wymagania bezpieczeństwa

Dla kotłów w instalacji w układach zamkniętych należy zastosować wymagania normy PN-EN 12828:2003 oraz innych obowiązujących norm w tym zakresie i wymagać.

Na rurociągach i czynnymi wymiennikami z dopływem i odpływem wody chłodzącej zabrania się instalować zaworów zaporowych oraz innych urządzeń i osprzętu.

Eksploatacja kotła bez zaworu bezpieczeństwa lub niewłaściwym i niesprawnym zaworem bezpieczeństwa jest niedozwolona, gdy grozi awaria i stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz mienia. Należy ściśle przestrzegać wymagań podanych w instrukcji montażu i obsługi zaworu bezpieczeństwa.

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z w/w wymaganiami i obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę instalacyjną, a rozruch kotła musi być przeprowadzony przez przeszkoloną firmę serwisową producenta.

Jakiegokolwiek ingerencja i manipulacja w układ zabezpieczenia i sterowania prac kotła lub podłączenie dodatkowych elementów tych niniejszych instrukcji urządzeń sterujących grozi niebezpieczeństwem i utratą gwarancji.

Naprawy i remont kotła może przeprowadzić tylko przeszkolona przez producenta firma instalacyjno-serwisowa.

W montażu należy uwzględnić wytyczne i wymagania zawarte w DTR naczyń przeponowych zaworów termostaticznego, bezpieczeństwa i innych elementów wyposażenia kotła i instalacji.

Za prawidłowy montaż kotła i jego naprawy odpowiada firma instalacyjno-serwisowa, która prowadzi pierwszy rozruch kotła i odnotowuje w protokole rozruchu kotła Enka V. Warunkiem utrzymania gwarancji na kocioł jest odesłanie egzemplarza tego protokołu pod wskazany przez producenta adres.

Zastosowanie w ownicy schładzającej i osprzętu układu schładzającego niewiadomego pochodzenia i bez określenia wymaganych parametrów jest zabronione.

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 następujące.

UZ-8. Wymagania dotyczące eksploatacji

Przed oddaniem do eksploatacji należy sprawdzić przez serwis producenta lub instalatora prawidłowe działanie wszystkich urządzeń w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym. Sprawdzenia dokonać przez wywołanie w sposób kontrolowany symulacji stanu awaryjnego z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa.

W czasie eksploatacji użytkownik zobowiązany jest do:

- kontroli wskazań przyrządów pomiarowych (manometru, termometru),
- sukcesywnego sprawdzania stanu technicznego urządzeń zabezpieczających i kontrolowania działania urządzeń systemu zabezpieczenia kotła- zaworu bezpieczeństwa, zaworu termostaticznego, przepływu wody chłodzącej,
- sprawdzenie szczelności układu schładzania - ewentualny przeciek wymiennika ciepła (np. w ownicy) powoduje spadek ciśnienia w instalacji i wypływ wody kotłowej z rurociągu odpływu wody chłodzącej w czasie normalnej eksploatacji,
- kompleksowe sprawdzenie należy wykonać obowiązkowo przed rozpoczęciem sezonu grzewczego a następnie co 1-2 miesiące.

Systematyczna kontrola jest warunkiem prawidłowego działania urządzeń zabezpieczających i bezpiecznej pracy i eksploatacji kotła. Co najmniej raz w sezonie grzewczym zaleca się przeprowadzenie kontroli i sprawdzenia przez serwis producenta lub uprawnioną firmę instalatorską.

UZ-9. Wymagania dotyczące eksploatacji wg wymagań UDT

W okresie eksploatacji kotły powyżej 70 kW zainstalowane w układzie zamkniętym podlegają dozorowi technicznemu zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468). Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. Nr 135, poz. 1269): kotły o mocy mniejszej lub równej 70 kW objęte formą dozoru uproszczonego a zgodnie z art. 15 ust.1 ustawy o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000r. (Dz. U. Nr 122 poz.1231 z późniejszymi zmianami) nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy organ dozoru technicznego.

UZ-10. Wyposażenie instalacji zabezpieczenia kotłów w układzie zamkniętym

Tabela nr UZ-3 przedstawia zestaw wyposażenia kotłów Enka Natura przystosowanych do zabezpieczenia w układzie z naczyniem przeponowym. Kotły powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa, w owenic schładzający lub zawór schładzający upustowo-schładzający o parametrach zgodnie z poniższą tabelą nr UZ-3.

Tabela nr UZ-3

Zestaw osprzętu i wyposażenia kotłów przystosowanych do zabezpieczenia w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym

Ekologiczny kocioł c.o. na pellet drzewny z automatycznym zasypem paliwa Enka Natura V					
Moc kotła	kW	12	16	24	36
Zawór bezpieczeństwa					
Typ zaworu bezpieczeństwa	SYR 1915	rednica siedliska przelotu do = 16 mm, G1/2			
	781C	rednica siedliska przelotu do = 12 mm, G3/4			
Ciśnienie początku otwarcia	MPa	0,20			
W owenica schładzająca					
Minimalna moc w owenicy	kW	3,3	4,9	6,6	9,8
Temp. wody schładzającej	°C	(10 – 15) / (25 – 30)			
Przepustowość zaworu termostatycznego	l/min	2,35	3,52	4,7	7,0
Zawór schładzający upustowo-napełniający SYR 5067					
Strumień wody schładzającej	l/min	1,18	1,42	1,89	3,55
Ilość zaworów	szt.	1	1	1	1
Termostatyczny zawór bezpieczeństwa typu DBV 2					
Strumień wody schładzającej	l/min	1,18	1,42	1,89	3,55
Ilość zaworów	szt.	1	1	1	1
Naczynie przeponowe					
Całkowita objętość naczynia wzbiorniczego Ciśnienie napełniania instalacji	Wielkość i parametry naczynia przeponowego należy określić na podstawie:				
	1. Obliczyć według normy PN-EN 12828:2003 załącznik D lub tabeli D1				
2. Programu do doboru producenta naczyni przeponowych					

7.6. Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna o napięciu sieciowym 230 V / 50 Hz, przeznaczona do zasilania urządzenia sterowniczego kotła (regulatora i wentylatora), powinna być wyposażona w przewód ochronny lub ochronno-neutralny z gniazdem wtykowym wyposażonym w błąd ochronny. Gniazdo wtykowe winno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródła emisji ciepła (kotła). *Zaleca się do zasilania kotła doprowadzony być odrębny obwód instalacji elektrycznej.*

7.7. Napełnianie wod

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle należy napełnić wod instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilka sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej - cięły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie wzbiornicze umieszczone w najwyższym punkcie instalacji, a nie tylko rurę sygnalizacyjną. Uzupelnienie wody w kotle i instalacji winno odbywać się podczas przerwy w eksploatacji, gdy kocioł jest zimny. Gdy temperatura jest wysoka należy wodę wystudzić przez wyłączenie kotła i następnie bardzo powoli uzupełnić najlepiej wodę podgrzaną. Zaleca się stosowanie wody zmiękzonej. *Po napełnieniu sprawdzić szczelność kotła i instalacji.* Odprowadzenie wody z rury przelewowej i sygnalizacyjnej należy umieścić w kotłowni i skierować do instalacji ciekowo - kanalizacyjnej np. do umywalki, kratki ciekowej. *Wylot z rury do odprowadzenia powinien być swobodny i zabezpieczony przed rozpryskiem gorącej wody.*

7.8. Korozja niskotemperaturowa

Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicach temperatur zasilania i powrotu w zakresie 15-20 °C oraz temperaturze powrotu nie mniejszej niż 55 °C. Aby spełnić tego rodzaju wymagania została ograniczona możliwość obniżenia temperatury wody w sterowniku. Dodatkowo należy zastosować następujące rozwiązania:

- ? zastosowanie pompy obiegu kotłowego bezpośrednio pomiędzy zasilaniem a powrotem, która dokona podmieszania układu powrotu i zwiększenia temperatury w zależności od nastawy na sterowniku,
- ? zastosowanie układów podmieszania wyposażonych w cztery - lub trójdrogowe zawory mieszające,
- ? korzystny wpływ na pracę i żywotność kotła ma również stosowanie np. tzw. „obiegów krótkich” tj. podłączenie bezpośrednio do kotła ogrzewacza ciepłej wody użytkowej, wyposażonego w wężownicę lub zbiornika akumulacyjnego.

Opisane powyżej rozwiązania techniczne powodują ograniczenie wewnętrznej korozji, a tym samym przedłużenie eksploatacji kotła.

Zastosowanie ochrony temperaturowej jest wymagane i warunkiem koniecznym honorowania przez producenta kotła warunków gwarancji.

Poniższa tabela nr 3 przedstawia średnice nominalne i zewnętrzne rur bezpieczeństwa i rury wzbiorniczej, w zależności od mocy cieplnej kotła centralnego ogrzewania. Przykładowe schematy zabezpieczenia systemu otwartego wg PN-91/B-02413 przedstawia rysunki 4 i 5.

Tabela nr 3. Wielkość rur zabezpieczających kotła

Wielkość rur zabezpieczających kotła w układzie otwartym wg PN-91/B-02413					
Moc cieplna kotła [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiornicza [mm]	
od	do	Ø nominalna	Ø wewnętrzna	Ø nominalna	Ø wewnętrzna
0	40	25	27,5	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		

8. Uruchomienie i eksploatacja kotła

Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy sprawdzić prawidłowość podłączenia do instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, wentylacyjnej i szczelność kotła w układzie wodnym i spalinowym. Szczególną uwagę należy sprawdzić na zabezpieczenie instalacji w układzie otwartym wg PN-91/B-02413. Przed uruchomieniem kotła sprawdzić, czy instalacja grzewcza jest prawidłowo napełniona wodą oraz czy woda w instalacji i w kotle nie zamrzła.

Za sprawdzenie i odbiór techniczny kotła po montażu odpowiedzialny jest użytkownik lub jego przedstawiciel, który w porozumieniu z projektantem, instalatorem lub innym przedstawicielem w zakresie instalacji grzewczych powinien sporządzić protokół z czynności odbiorczych.

Przy rozpalaniu zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary wodnej na ścianach kotła, tzw. pocenie, dające złudzenie, że kocioł przecieka. Jest to zjawisko naturalne, które ustępuje po rozgrzaniu się kotła.


8.1. Próby wstępne




Przed pierwszym wstępnym uruchomieniem należy sprawdzić stan połączenia palnika z kotłem, osłon lub zabudowy mechanizmu napędowego, zabezpieczenia mechanicznych, termicznych i elektrycznych, stan izolacji oraz skuteczność ochrony p.po. zawartość zasobnika paliwa. Pierwszego uruchomienia dokonuje uprawniony instalator lub serwis producenta. W celu uruchomienia należy podłączyć zasilanie do sieci elektrycznej. Następnie należy sprawdzić działanie motoreduktora - załączenie i wyłączenie układu. Po tym sprawdzeniu można włączyć podajnik. Urządzenie na próbach winno pracować przez kilka minut. Podajnik ze względu na konstrukcję i specyfikację działania powinien pracować bez drgań, zgrzytów i nadmiernego hałasu. Jeżeli taka sytuacja wystąpi to należy wykonać czynności sprawdzające i ustalić przyczynę, a ewentualne nieprawidłowości skorygować.

8.2. Rozpalanie w kotle – palnik automatyczny


Rozpalanie kotła z użyciem sterownika Venma ST 976

napełni zbiornik paliwa odpowiednim paliwem,
podłączy sterownik do instalacji elektrycznej, porówna nastawy Rozpalania w TRYBIE SERWISOWYM z tablicą 01 ze str. 24

gdy regulator jest załączony i na wyświetlaczu jest wyświetlana aktualna temperatura kotła, należy przytrzymać klawisz  przez ok. 3sek. a nastąpi zmiana okna wyświetlacza na okno STEROWANIE RZĄDZENIE,

następnie należy klawiszem  najechać na napis Pod. Pojedyncze naciśnięcie klawisza  uruchomi podajnik i rozpocznie się proces napełniania rury podajnika do czasu gdy pojedyncze ziarna pelletu (poprzez górną rurę) zaczną wpadać do palnika. Pracę podajnika sygnalizuje świecąca kontrolka „PODAJNIK”. Aby wyłączyć podajnik należy nacisnąć przycisk . Po wyłączeniu podajnika kontrolka „PODAJNIK” gaśnie.

Aby uruchomić proces rozpalania w palniku należy podczas wyświetlania głównego ekranu, gdy sterownik

jest w trybie STOP, nacisnąć klawisz . Otworzy się nowe okno z informacją o rozpoczęciu procesu rozpalania. Sterownik włączy dmuchawę na kilka sekund, ze zwiększoną mocą, aby przedmuchać palnik a następnie włączy podajnik aby nasypał do palnika dawkę startową. Wzrastająca temperatura spalin sygnalizuje, że w palniku nastąpiło rozpalenie się paliwa,

jeżeli podczas pierwszej próby rozpalania regulator nie rozpalił paliwa w palniku, regulator przechodzi do drugiej próby rozpalania. Podczas drugiej próby rozpalania podsypywana jest 1/2 dawki startowej paliwa. Jeżeli w okresie tych dwóch prób nie rozpali się paliwo w palniku, pojawi się komunikat BRAK OPAŁU. Należy sprawdzić ustawienia trybu rozpalania, czy jest paliwo na palniku, czy kanały powietrzne w palniku nie są zatkane lub czy zapalarka nie jest uszkodzona,



Niedopuszczalne jest rozpalanie w kotle przy użyciu środków łatwopalnych i wybuchowych takich jak benzyna, nafta itp. Do obsługi kotła należy używać rękawic, okularów ochronnych oraz nakrycia głowy.

Pracę regulatora zasygnalizuje pojawienie się w górnym prawym rogu ekranu napisu PRACA,

ustawioną temperaturę pracy kotła, zwykle 65 - 70°C.



UWAGA: Przed pierwszym rozpaleniem należy upewnić się czy podajnik paliwa jest w pełni napełniony.

UWAGA: Nie wolno zostawić kotła w trybie „rozpalanie” bez nadzoru!!!

Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie, stosownie do nastaw jakich użytkownik ustawił w mikroprocesorowym regulatorze zgodnie z instrukcją obsługi regulatora Venma ST.976.

Tabela nr 4. Orientacyjne nastawy parametrów pracy automatycznej kotła

Moc kotła [kW]	Nastawy podajnika		Nastawa wydajności wentylatora max/min [%]	Menu rozpalanie		
	Czas postoju podajnika [s]	Czas podawania paliwa [s]		Dawka startowa	Dmuchawa	Czas rozpalania
12	25	2	60/10	13	40	10
16	20	4		25		
24	20	6	70/10	30		
36	10	4,5	60/15			

Pierwsze uruchomienia palnika wykonuje uprawniony instalator lub serwis producenta i przeprowadza przeszkolenie obsługi.

Popiół ze spalonego paliwa stopniowo spada do pojemnika w popielniku, powodując samooczyszczenie się palnika. Zanieczyszczenia wpadają również do obudowy palnika, którą należy również usuwać zgodnie z instrukcją obsługi podajnika.

Do kontroli płomienia można wykorzystać drzwiczki paleniskowe - obsługowe z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod warunkiem:

powolnego i delikatnego uchylenia drzwiczek na szerokość ok. 3 - 5 cm, stać z boku w bezpiecznej odległości i nie nachylać się nad otwartymi drzwiczkami, w celu ewentualnej ingerencji należy wycofać się na bezpieczną odległość, odczekać do momentu zaniku płomienia a następnie szerzej otworzyć drzwiczki, obsługiwać kocioł w rękawicach, okularach i z nakryciem głowy.

Tylko opisane wyżej postępowanie umożliwia bezpieczną obserwację i kontrolę!

8.2.1. Uzupelnianie paliwa

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika w paliwo. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ustalić indywidualnie w miarę potrzeb w oparciu o doświadczenie. Przeciwnie kontrola i uzupełnianie paliwa występuje co kilka dni. Ze względu na zmienne warunki pogodowe w czasie sezonu grzewczego częstotliwość uzupełniania należy ustalić do wiadczalnie.

Zbyt mała ilość paliwa w zbiorniku może powodować dymienie i pylenie przy otwarciu pokrywki zbiornika w czasie załadunku zbiornika. Zaleca się sukcesywną kontrolę ilości paliwa w zbiorniku, aby nie dopuścić do minimalnego poziomu (ok. 1/3 wysokości zbiornika) lub całkowitego opróżnienia. Brak paliwa powoduje trwałe zatrzymanie procesu palenia i wymaga ponownego rozpalania w kotle.

Wymagania dotyczące załadunku i uzupełniania pelletu do zbiornika:

Paliwo nie powinno zawierać zanieczyszczeń mechanicznych takich jak np. gwoździe, rury, kamienie, kawałki drewna, drutu, sznurka, worka, itp.

Na czas załadunku paliwa należy wyłączyć sterownik.

Do zasobnika należy zasypywać tylko właściwe paliwo.

W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika winna być zamknięta.

W czasie załadunku pelletu do zasobnika może wystąpić zapylenie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność poprzez powolny zasyp paliwa.

W sytuacjach koniecznych zastosować system odpowiednich czujników i sygnalizacji zapylenia lub zamknięty system zasypu paliwa do zasobnika (np. przenośniki ślimakowe, transport pneumatyczny). *Każde zapylenie może stwarzać potencjalne, minimalne zagrożenie wybuchem.*

Przy zastosowaniu się do ww. zaleceń zagrożenie wybuchem jest bardzo mało prawdopodobne i praktycznie nie istnieje.

8.3. Regulacja mocy

W celu regulacji mocy kotła Enka Natura wyposażony jest w mikroprocesorowy regulator temperatury, który umożliwia w zależności od potrzeb eksploatacji odpowiednią wydajność.

Regulacja mocy cieplnej następuje poprzez zmiany odpowiednich nastaw w sterowniku.

W tabeli nr 4 podano orientacyjne nastawy parametrów pracy automatycznej kotła przy mocy nominalnej i spalaniu paliwa podstawowego w postaci pelletu o wartości opałowej 17000 kJ/kg.

Uwaga: Podane powyżej nastawy są nastawami orientacyjnymi ponieważ decydujące znaczenie dla uzyskania mocy nominalnej będzie miała wartość opałowa oraz granulacja opału.

Ostateczne parametry nastaw należy tak dopasować:

aby zapewnić właściwą proporcję dostarczonego powietrza do ilości i rodzaju paliwa, aby nie nastąpiło przesypanie nie spalonego pelletu z palnika, ani jego niedobór.

Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli pracy i awaryjnego wyłączenia kotła. W sytuacjach awaryjnych, np. po przegrzaniu temp. wody 85÷90 °C oraz w przypadku innych zagrożeń regulator wyłączy układ sterowania i wyemituje sygnał alarmu.

Sposób automatycznej regulacji wydajności podaje instrukcja obsługi sterownika, która jest integralną częścią tej dokumentacji DTR.

8.4. Bezpieczeństwo eksploatacji

Po pierwszym uruchomieniu i przed oddaniem do eksploatacji osoba z uprawnieniami do wykonania tego typu instalacji oraz odpowiedzialna za montaż i rozruch kotła (instalator lub serwisant) zobowiązana jest przeprowadzić ustne szkolenie użytkownika w zakresie podstawowych zasad obsługi i BHP.

Kocioł nie wymaga stałej obsługi polegającej na bezpośredniej obserwacji procesu spalania, jednak wymagany jest nadzór przez przeszkoloną obsługę, która sprowadza się do codziennej kontroli prawidłowości pracy kotła i działania układu sterowania oraz instalacji zgodnie z warunkami i wymaganiami zawartymi w DTR.

Staranne czyszczenie ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego cięgu i sprawności kotła, oszczędność zużycia paliwa oraz żywotność kotła. Czyszczenia nie należy odkładać, je należy wykonywać systematycznie. Brak czyszczenia powoduje:

- trudności do usunięcia zanieczyszczenia - spieki, nagar,
- zakłócenia stabilnego procesu spalania,
- znaczne zwiększenie zużycia paliwa, zmniejszenie sprawności kotła,
- wydobywanie się dymu przez ewentualne nieszczelności.

Ochrona kotła i instalacji spalinowej przed niskimi temperaturami wody i spalin przez zastosowanie dodatkowego obiegu wody kotłowej (ochrona temperaturowa) i specjalnych kominów.

Eksploatacja kotła przy niskim obciążeniu cieplnym i niskiej temperaturze spalin powoduje:

- kondensację spalin i zawilgocenie komina a w konsekwencji jego zniszczenie,
- tworzenie kondensatu (mazistej cieczy) i wywołanie intensywnej korozji kotła.

Zła jakość paliwa, niska wartość opałowa, duża zawartość popiołu, wilgotność i obecność niepalnych związków powodują poza obniżeniem parametrów cieplno-emisyjnych szybkie zanieczyszczenie palnika i osadzeniem popiołem oraz utrudnieniem i uniemożliwieniem palenia. Brak wentylacji i wilgość w kotłowni, a szczególnie posadzki znacznie skraca żywotność kotła.

Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i niebezpieczeństwem dla użytkownika!

Zabrania się otwierania w czasie pracy kotła drzwiczek i wykorzystywania ich do stałej obserwacji spalania oraz do odizolowania palnika i paleniska.
Niespełnienie tego warunku grozi poparzeniem i pożarem.

Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien uzyskać od instalatora potwierdzenie zabezpieczenia kotła w układzie otwartym wg PN-91/B-02413.

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za stan techniczny i wykonanie instalacji c.o.

8.5. Zaburzenia pracy kotła - zakłócenia

Przyczyn zakłóceń i niedomagania w pracy kotła są :

1. zła jako paliwa,
2. niewłaściwy rodzaj kominu i niedostateczny ciąg,
3. zanieczyszczenie kotła, szczególnie kanałów konwekcyjnych,
4. brak wentylacji w pomieszczeniu kotłowni,
5. brak dopływu powietrza do palnika retortowego,
6. uszkodzenie podajnika paliwa, sterownika, wentylatora .

Tabela nr 5. Problemy w pracy kotła – przyczyny i sposoby postępowania

<i>Niedomagania</i>	<i>Przyczyna złej pracy</i>	<i>Sposoby postępowania</i>
<i>Kocioł nie osiąga mocy nominalnej</i>	• niewłaściwe paliwo	• zastosować paliwo o parametrach zgodnych z DTR palnika
	• niewłaściwa regulacja kotła	• sprawdzić nastawy sterownika
	• niedostateczny ciąg kominowy	• sprawdzić drożność czopucha oraz przewodu kominowego
	• zanieczyszczony kocioł	• wyczyścić kocioł i wymiennik ciepła (kanały spalinowe)
	• niewystarczający nawiew w kotłowni lub jego brak	• sprawdzić lub wykonać nawiew powietrza do kotłowni
	• niski poziom wody w instalacji, zapowietrzony układ	• uzupełnić wodę (przelew z naczynia wzbiorczego), odpowietrzyć układ.
	• wadliwy lub niewłaściwie umieszczony czujnik temperatury wody w tulejce pomiarowej	• sprawdzić czujnik i jego zamontowanie
<i>Paliwo nie spala się całkowicie</i>	• nieprawidłowe nastawy czasu podawania paliwa i przerwy	• sprawdzić i zweryfikować nastawy sterownika
	• niewłaściwa ilość powietrza do spalania	• wyregulować nadmuch wentylatora przystosować lub nastawić w sterowniku
	• paliwo niezgodne z wymaganiami	• zastosować właściwe paliwo
<i>Podajnik nie podaje paliwa</i>	• brak paliwa w zbiorniku	• uzupełnić paliwo
	• zablokowany podajnik	• zlokalizować przedmiot blokujący podajnik i usunąć
	• zerwanie bezpiecznika mechanicznego	• ustalić przyczynę, w razie konieczności odblokować podajnik, usunąć zerwany bezpiecznik i zamontować oryginalny nowy
	• zadziałanie zabezpieczenia STB	• sprawdzić przyczynę zadziałania i zresetować wyłącznik STB

	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzony silnik przekładni 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomi serwis producenta
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzony sterownik 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomi serwis producenta
<i>Cofni cie płomienia do podajnika zapłon paliwa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzony czujnik temperatury podajnika lub le zamontowany 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi , wymieni lub zamontowa prawidłowo czujnik
	<ul style="list-style-type: none"> • za wysoka nastawa zadziałania czujnika temperatury podajnika 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi nastaw w sterowniku, skorygowa na mniejsz
<i>Niekontrolowane wył czenie si kotła</i>	<ul style="list-style-type: none"> • niewła ciwe nastawy parametrów sterownika 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi nastawy sterownika
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzenie sterownika 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomi serwis producenta
<i>Wydobywanie si spalin z kotła lub zbiornika paliwa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • otwarte drzwiczki, otwory wyczystne kotła lub pokrywa zbiornika 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi czy drzwiczki lub pokrywa s zamkni te
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzone uszczelnienie drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi zamkni cie i szczelno drzwiczek i pokrywy
	<ul style="list-style-type: none"> • brak lub niedro na wentylacja wyci gowa w kotłowni 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi efektywno działania wentylacji wyci gowej, a w przypadku braku wykona
	<ul style="list-style-type: none"> • brak przegl dów i czyszczenia kotła i palnika 	<ul style="list-style-type: none"> • zadba o stan techniczny- czyszczenie, przegl dy, konserwacja
	<ul style="list-style-type: none"> • nieprawidłowe poło enie drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika 	<ul style="list-style-type: none"> • wyregulowa zawiasami, uchwytyami, zaciskami – prawidłowe ustawienie drzwiczek lub pokrywy
	<ul style="list-style-type: none"> • niedostateczny ci g kominowy 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzi przewód kominowy, wezwa kominiarza, wyczy ci komin
	<ul style="list-style-type: none"> • zanieczyszczona lub niedro na komora powietrza palnika 	<ul style="list-style-type: none"> • wyczy ci i udro ni komor powietrzn palnika
<i>Wyciek wody z kotła</i>	<ul style="list-style-type: none"> • wyst piło zjawisko „pocenia si kotła” 	<ul style="list-style-type: none"> • nastawi temperatur pracy kotła powy ej 50°C
	<ul style="list-style-type: none"> • nieszczelno cz ci wodnej korpusu kotła 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomi serwis producenta
<i>Niszczenie komin</i>	<ul style="list-style-type: none"> • niewła ciwie dobrany komin ze wzgl du na nisk temperatur spalin 	<ul style="list-style-type: none"> • zalecany kontakt ze specjalist instalacji spalinowych, zmodernizowa komin, zastosowa wkład kominowy

W przypadku innych i nietypowych niedomaga w eksploatacji kotła nale y skontaktowa si z serwisem producenta kotła

Szczegółowe rodzaje i przyczyny zaburze w pracy palnika i sterownika oraz sposoby ich usuwania podaj instrukcje ich obsługi (DTR).

Wszelkie poważniejsze naprawy i remonty kotła powinny być wykonane przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia instalatorskie. Natomiast naprawy i konserwacje osprzętu kotła wykonują producenci tego osprzętu lub serwis producenta kotła.

9. Czyszczenie i konserwacja kotła

Kocioł wymaga okresowego czyszczenia i konserwacji. Szczególnie ważne ze względu na właściwą eksploatację i efektywne spalanie jest systematyczne czyszczenie kotła, szczególnie kanałów dymnych i czopucha. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać, w miarę potrzeb (szacunkowo co 5 - 7 dni) w zależności od stopnia zanieczyszczenia powierzchni kotła. W trakcie czyszczenia uwaga na lampy przenośnych na napięcie nie większe niż 24 V lub latarek bateryjnych.

Staranne czyszczenie ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego cięgu i sprawną pracę, oszczędzenie paliwa oraz żywotność kotła.

Grube warstwy zanieczyszczeń (pył, popiół, sadza) w kanałach nie powinna przekraczać ok. 2 mm. Dla ich usunięcia należy otworzyć drzwiczki wlotu paleniskowego -popielnikowego i wyczystki.

Czyszczenie kotła rozpoczyna się od poziomego wymiennika kanałowego. Kanały konwekcyjne należy oczyścić zsuwając zanieczyszczenia z górnych kanałów na coraz to niższe powierzchnie a następnie usunąć przez dolne drzwiczki paleniskowo-popielnikowe. Następnie wyczyścić komorę paleniskową oraz popielnik. Osady sadzy i popiołu należy usunąć na zewnątrz kotła przez otwór wlotu popielnika.

Należy również okresowo czyścić wentylator i sterownik kotła nie dopuszczając do gromadzenia się kurzu i popiołu na tych elementach. Wykonać przegląd i konserwację palnika wg jego instrukcji obsługi (DTR).

Po zakończonym sezonie grzewczym należy spuszczać wodę z kotła, natomiast dokładnie oczyścić palenisko i kanały spalinowe wymiennika. Dokonać przeglądu technicznego całego kotła i palnika. W przypadku stwierdzenia usterek dokonać naprawy lub wymieniać elementy uszkodzone na nowe (drzwiczki, pokrywy, zaworowывачe, uszczelki, rolki itp.) Przy prawidłowej eksploatacji po sezonie grzewczym może zajść konieczność usunięcia jedynie drobnych usterek.

W przypadku małych kotłów typowe czynności czyszczenia i konserwacji komory paleniskowej związane z procesem eksploatacji nie wymagają wejścia do wnętrza kotła, na kocioł oraz na niebezpieczne wysokości. Czynności obsługi związane z eksploatacją i czyszczeniem kotłów należy wykonywać stojąc na posadzce za pomocą narzędzi (graca, hak, wycior, szczotka, itp).

Jeżeli wymiary gabarytowe kotłów większych mocy są duże lub kocioł stoi na wysokim fundamencie i zachodzi konieczność wejścia na niebezpieczne wysokości na czas obsługi, czyszczenia, konserwacji, naprawy należy miejsce pracy wyposażyć w kładki i pomosty z odpowiednimi barierkami – wymaganymi przy pracach wykonywanych na niebezpiecznej wysokości. Obsługa powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i być wyposażona w pasy bezpieczeństwa, uprząż, sprzęt do tego rodzaju prac.

Przed wykonaniem prac związanych z czyszczeniem i konserwacją kotła należy wyłączyć kocioł z eksploatacji, wystudzić i przewietrzyć komorę paleniskową.

11. Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku stanów awaryjnych, takich jak przekroczenie temperatury 100 °C, wzrost ciśnienia, stwierdzenie nagłego dużego wycieku wody w kotle lub instalacji c.o. p. kni. c. rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy), wydobywania się spalin lub wody z komina oraz innych zagrożeń należy:

wyłączyć sterownik, co spowoduje zatrzymanie podajnika paliwa oraz usunąć w bezpieczny sposób parę z retorty, najlepiej do szuflady lub innego niepalnego pojemnika, stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do ponownego uruchomienia kotła, w razie innych dodatkowych problemów skontaktować się z serwisem producenta.

12. Wyłączenie kotła z pracy

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając w szczególności o komorze paleniskowej, popielnikowej, wymienniku konwekcyjnym.

Na czas postoju nie należy dokonywać spuszczenia wody z instalacji centralnego ogrzewania, chyba, że wymagają tego prace remontowe lub montażowe. W celu przedłużenia żywotności kotła zaleca się pozostawienie kotła na czas postoju w pozycji otwartej, umożliwiając swobodny przepływ powietrza przez jego wnętrza, a w konsekwencji jego osuszenie.

Po sezonie grzewczym należy przeprowadzić konserwację kotła.

Ze względu na specyfikację pracy kotła w normalnych warunkach jego eksploatacji zgodnie z DTR i zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-02413. W przypadku braku energii elektrycznej kocioł zostaje samoczynnie wygaszony i nie stwarza zagrożenia.

13. Dane techniczno - eksploatacyjne

Podstawowe dane typoszeregu kotłów *NATURA V* w zakresie parametrów techniczno-eksploatacyjnych oraz wymiarów gabarytowych przedstawiono w tabeli nr 6.

Tabela nr 6. Dane techniczne i eksploatacyjne

Typ kotła		NATURA V			
		12 kW	16 kW	24 kW	36 kW
Wyszczególnienie	J.m.				
Znamionowa moc cieplna	kW	12	16	24	36
Minimalna moc cieplna	kW	3,05	4,45	5,31	7
Wielkość powierzchni ogrzewanej *	m ²	do 140	do 180	do 250	do 350
Klasa kotła wg EN 303-5	-	5 /najwyższa/			
Klasa energetyczna	-	A+			
Sprawność cieplna	%	91,35	90,92	92,0	91,6
Zużycie paliwa max.	kg/h	1,8	2,7	4,0	5,3
Pojemność zasobnika paliwa	l	180	340	340	340
Pojemność wodna kotła	l	78	100	125	140
Masa kotła bez wody	kg	320	380	420	460
Ciężkość kominowa	mbar	0,20			
Znamionowa temperatura spalin	°C	115	126	92	91
Znamionowa ilość spalin	kg/s	0,0055	0,0083	0,0099	0,0157
Minimalna temperatura spalin	°C	80	85	89	63
Minimalna ilość spalin	kg/s	0,002	0,0037	0,0058	0,0054
Ciężkość próby wodnej	bar	4			
Ciężkość robocza	bar	2			
Temperatura robocza max.	°C	80			
Temperatura wody na powrocie min.	°C	55			
Zakres regulacji temperatury	°C	50 – 80			
Temperatura wody kotłowej min.	°C	10			
Opory przepływu wody T=20	mbar	0,4	0,9	2	1,8
Opory przepływu wody T=10	mbar	1,6	3,6	8	7,2
średnica czopucha	Ø mm	130	160	160	160
Zasilanie elektryczne 230 V / 50 Hz	A/W	1,9 / 350			
Pobór mocy elektrycznej (100% mocy) **	W	350			
Pobór mocy elektrycznej (30% mocy)	W	15			
Pobór mocy elektrycznej (czuwanie)	W	3			
Króćce wodne instalacji c.o.	mm	Dn32			
Szerokość	mm	900	1300	1300	1300
Głębokość	mm	580	640	640	720
Wysokość	mm	1160	1260	1400	1400

* maksymalna powierzchnia ogrzewana dla zapotrzebowania na ciepło $q=80 \text{ W/m}^2$ i standardowej wysokości ci 2,5 m

** moc w stanie gotowości eksploatacyjnej

Uwaga!

Informacje dotyczące spełnienia wymagań Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 załącznik II pkt. 2a przedstawiają załączniki i świadectwa z badań kotłów Natura V, które stanowią załączniki do niniejszej Instrukcji obsługi i są jej integralną częścią.

Powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia dotyczy budynków średnio i dobrze izolowanych (współczynnik strat ciepła ok. 90 - 120 W/m²) przy mocy znamionowej kotła. Powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia jest orientacyjna i nie uwzględnia specyfiki danego budynku lub obiektu.

13.1. Specyfikacja wyposażenia kotła

Kocioł wyposażony jest w osprzęt zgodnie z tabelą nr 7.

Tabela nr 7. Wyposażenie kotła

Typ kotła	ENKA NATURA V			
	12 kW	16 kW	24 kW	36 kW
Podajnik	Venma Comfort			
Wentylator	Nadmuchowy zintegrowany z palnikiem			
Sterownik	VENMA ST 976			

13.2. Specyfikacja części zamiennych

Podajniki i ich elementy
Sterownik
Wentylator
Zbiornik paliwa i jego elementy
Zawiasy, rolki
Sznur uszczelniający, uszczelki
Inne uzgodnione w miarę potrzeb z producentem

14. Uwagi końcowe

Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien uzyskać od instalatora potwierdzenie zabezpieczenia kotła w układzie otwartym tj. wg PN-91/B-02413.

Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i zagrożeniem bezpieczeństwa dla użytkownika.

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za stan techniczny i wykonanie wymaganych instalacji oraz stosowanie kominów nie przystosowanych do niskich temperatur spalin.

Wymaga się stosowania dobranych przez specjalistę z branży instalacji spalinowych, przewodów kominowych z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów.

W związku z ciągłym postępem technicznym producent wprowadza na bieżąco zmiany konstrukcyjne w kotłach, doskonałe ich funkcjonowanie. Dostarczone kotły w drobnych szczegółach mogą odbiegać od zaprezentowanych w instrukcji lub ofercie nie mających wpływu na parametry cieplno-techniczne.

Użytkownik winien dokładnie zapoznać się i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi (DTR) oraz urządzenie wyposażenia (podajnik, sterownik, wentylator i inne).

W pomieszczeniu kotłowni w widocznym miejscu
wywiesi warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów.

15. Ochrona środowiska

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska. Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy dokonać demontażu i kasacji. Demontaż poszczególnych elementów kotła z uwagi na prostotę jego konstrukcji nie wymaga specjalnego opisu. Zużyte części metalowe należy złomować. Pozostałe części składowe zgodnie z wymaganiami w tym zakresie, a następnie przekazać do punktów zajmujących się ich utylizacją.

15.1. Hałas

Ze względu na przeznaczenie i specyfikację pracy podajnika wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe.

Ze względu na krótki i cykliczny pracę podajnika, obudowy z izolacją oraz montaż kotła w wydzielonym pomieszczeniu generalnie tego rodzaju hałas nie stwarza zagrożenia a jego emisja jest zgodna z wymaganiami.

Kocioł / moc	Praca przy mocy minimalnej (w podtrzymaniu) [dB]	Praca przy mocy znamionowej [dB]	Nr sprawozdania z badań
do 50 kW	42,4	60,1	03/03EH/2020

Dodatkowo można zastosować w pomieszczeniu kotłowni ekrany dźwiękochłonne.

16. Ryzyko szkodliwe

Mimo, że producent bierze odpowiedzialność za konstrukcję i oznakowanie kotła w celu eliminacji zagrożenia podczas pracy, jak również podczas obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia.

Ryzyko szkodliwe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego tego kocioł, dlatego w każdej sytuacji należy kierować się podstawowymi zasadami bezpieczeństwa i racjonalnym postępowaniem.

Przy ocenie i przedstawianiu ryzyka szkodliwego kocioł traktuje się jako urządzenie, które do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki zgodnie z uznanymi praktykami inżynierskimi.

W celu zwrócenia uwagi użytkownika i obsługi kocioł został oznakowany odpowiednimi symbolami, znakami, uwagami w DTR o występowaniu zagrożenia, niedozwolony sposób użycia, których użytkownik powinien bezwzględnie przestrzegać.

16.1. Przyczyny powstawania ryzyka szkodliwego i sposoby jego eliminacji

Ryzyko szkodliwe istnieje w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek podanych w DTR kotła i jego wyposażenia.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu zabronionych czynności:

1. Używanie kotła do innych celów niż opisane w DTR

uwaga: nie czytanie i dokładne zapoznanie się przez osoby obsługujące z DTR kotła i instrukcjami obsługi podajnika, sterownika, wentylatora i innych urządzeń wyposażenia, prawidłowa i bezpieczna eksploatacja kotła oraz uzyskanie deklarowanych parametrów jest możliwa tylko przy stosowaniu wszystkich wymagań, zaleceń i przestrzeganiu ostrzeżeń, nakazów i zakazów.

2. Niespełnienie wymagań dotyczących otwartego układu, układu zamkniętego i systemów zabezpieczenia

zabezpieczenie kotła wg PN-91/B-02413 (układ otwarty) lub PN-EN 12828:2003 (układ zamknięty) i jego potwierdzenie przez instalatora, Zastosowanie STB i zabezpieczeń mechanicznych i elektrycznych.

3. Obsługa przez osoby niepełnoletnie jak również niezapoznane z DTR z instrukcjami obsługi urządzeń wyposażenia i nieprzeszkolone w zakresie BHP

przestrzega wszystkich zakazów związanych z obsługą podanych w DTR, bezwzględny zakaz obsługi kotłów (o mocy powyżej 50 kW) przez osoby nieposiadające odpowiednich uprawnień oraz osoby niepełnoletnie, nieprzeszkolone, bądź pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.

4. Pozostawienie kotła w czasie pracy bez nadzoru i obsługi

przeprowadzi kontrole procesu spalania w miarę potrzeb, minimum kilka razy na dobę. Wyposażenie kotłowni w czujnik czadu i dymu.

5. Dokonywanie samowolnie jakichkolwiek przeróbek

zakaz ingerencji w konstrukcję kotła i urządzeń wyposażenia oraz układ zabezpieczeń, instalację grzewczą i system zabezpieczeń może wykonać tylko specjalista instalator, wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej i sprawdzanie skuteczności ochrony p.p. wyłącznie przez uprawnionego elektryka.

6. Brak wymaganej ostrożności i odwrócenie uwagi podczas obsługi

zakaz wkładania rąk w niebezpieczne i zabronione gorące miejsca kotła i podajnika oraz obsługa kotła bez środków ochronnych (rękawic, okularów, nakrycia głowy), zakaz eksploatacji kotła przy otwartych drzwiczkach lub pokrywach otworów i włazów.

7. Niespełnienie wymagań dotyczących specyfiki komina

wykonywanie instalacji odprowadzenia spalin i komina przystosowanych do eksploatacji kotła przy niskich temperaturach spalin.

17. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zabezpieczenia zgodnie z PN-91/B-02413 (układ otwarty) lub PN-EN 12828:2003 (układ zamknięty)

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji kotłowni.
2. W czasie eksploatacji zabrania się wkładania ręk w niebezpieczne miejsca (palnik, wentylator, palenisko, popielnik itp.). Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Nie otwierać drzwi w czasie pracy kotła. W przypadku konieczności otwarcia wyjść z kotłowni nie stawiać na wprost otworu lecz z boku.
4. Utrzymywać porządek w kotłowni, w której nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą kotłów.
5. Przy obsłudze kotła w zakresie czyszczenia i konserwacji używać oświetlenia o napięciu nie większym niż 24V lub latarek akumulatorowych.
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła wraz z wyposażeniem oraz wykonanie wszystkich instalacji niezbędnych do prawidłowej jego eksploatacji.
7. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamrożenie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdy rozpalanie w kotle przy niedrożej instalacji c.o., może prowadzić do poważnych zniszczeń.
8. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą, tak, aby nie doprowadzić do zamrożenia wody w instalacji w czasie napełniania.
9. Niedopuszczalne jest rozpalanie w palniku i kotle przy użyciu rodków łatwopalnych i wybuchowych jak benzyna, nafta. Do rozpalania można stosować specjalne podpałki.
10. Uwzględnić specyficzne wymagania dla kominów.
11. Nie zakrywać otworów wentylacyjnych.
12. W uzasadnionych przypadkach zagrożenia po arem obiektu wezwać straż pożarną (np. zapłon sadzy w kominie).
13. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać. Obsługę instalacji elektrycznej można wykonać uprawniony elektryk.

14. Zwraca uwagę na zagrożenia związane z ryzykiem skutkowym.

15. Należy zapewnić takie warunki eksploatacji kotła, aby temperatura wody kotłowej nie spadła poniżej 10 °C. Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamrożenia wody w instalacji c.o. a w szczególności w układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu.

W przypadku braku drożności rozpalamie kotła jest zabronione.

Zabrania się dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła i zalewania paleniska!

18. Zagrożenia wynikające z niewłaściwego użytkowania kotła

Tabela nr 8

<i>Przyczyna zagrożenia</i>	<i>Przewidywany możliwy skutek</i>	<i>Sposób zapobiegania</i>
Zabezpieczenie kotła niezgodnie z wymaganiami	Rozerwania - zniszczenie kotła, wybuch	Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym zgodnie z PN-91/B-02413 i IOIM Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym zgodnie z PN-EN 12828:2003 i IOIM
Zamrożenie wody w kotle wraz z instalacją c.o.	Rozerwania - zniszczenie kotła, wybuch	Właściwa izolacja instalacji c.o. oraz naczynie wzbiorcze
Składowanie w pobliżu kotła materiałów łatwopalnych oraz wybuchowych np.: rozpuszczalniki, farby, itp.	Pożar, wybuch	Usuwanie wszelkich substancji, materiałów łatwopalnych z obszaru zagrożenia
Pozostawienie otwartych drzwiczek, pokryw lub włazów, otworów wyczystnych	Niekontrolowana praca kotła - brak możliwości sterowania, wrzenie wody, dymienie	Sprawdzić i zamknąć wszystkie drzwiczki i pokrywy kotła, zbiornika
Gwałtowne i nieuzasadnione otwieranie drzwiczek i pokryw w czasie pracy kotła	Wydostanie się spalin, paru, płomienia na zewnątrz	W sytuacjach koniecznych delikatnie uchylić drzwiczki, stać z boku nie nachylać się nad otwartymi drzwiczkami, obsługiwać kocioł w rękawicach, okularach ochronnych i z nakryciem głowy
Wyciek z kotła - brak wody w kotle i instalacji c.o.	Przepalenie - zniszczenie kotła, pożar	Sprawdzić stan wody w układzie c.o. poprzez kontrolę przelewu z naczynia wzbiorczego instalacji systemu otwartego
Brak wentylacji w kotłowni	Zadymienie kotłowni w przypadku wydostawania się spalin poza kocioł	Wykonać wentylację nawiewną kotłowni – postępowanie zgodnie z IOIM kotła
Brak obsługi i konserwacji kotła	Wydostawanie się spalin poza kocioł, przyspieszone zużycie, korozja kotła	Dokonywać konserwacji i czyszczenia kotła zgodnie z IOIM
Uzupełnianie instalacji c.o. zimną wodą podczas pracy kotła	Możliwe zniszczenie kotła – pęknięcie, wyciek wody z kotła	Uzupełnić instalację c.o. wychłodzonego kotła podczas postoju, najlepiej ciepłą wodą
Brak komina przystosowanego do niskich temperatur spalin	Zniszczenie komina, ciany elewacji budynku – duże koszty remontu.	Zastosowanie właściwego komina – zalecany kontakt z specjalistyczną firmą

Możliwym koncowym, a jednocześnie nie tragicznym skutkiem w/w zagrożenia wynikających z niewłaściwego użytkowania kotła może być poparzenie, zatrucie, kalectwo a skrajnych przypadkach nawet śmierć.

19. Informacje dodatkowe

Wszelkiego rodzaju dodatkowe informacje jak wiadectwa, za wiadczenia i inne dokumenty s sukcesywnie uzupełniane i weryfikowane i dodawanie do niniejszej instrukcji obsługi w formie zał czników i stanowi jej integraln cze .

Karta gwarancyjna – numer _____

Kocioł c.o. typu: ENKA NATURA

Typ/wielko : Data produkcji:

Nr fabryczny: Data sprzedaży:

Warunki gwarancji

1. Niniejszym udziela się gwarancji na kocioł wodny typu: ENKA NATURA V"
Gwarancja na kocioł wynosi miesiące i liczy się od daty jej wystawienia i zakupu kotła.

2. Gwarancja na kocioł jest udzielana pod warunkiem *spełnienia wszystkich wymagań podanych w instrukcji obsługi* a w szczególności pkt. 4, 5, 7, 8, 9, 15.

Uwaga!

Niezapoznanie się i niespełnienie przez użytkownika wymagań podanych w instrukcji obsługi, próba samodzielnej naprawy, ingerencja w konstrukcję kotła i osprzętu, oraz innych przyczyn, niewynikających z winy producenta powoduje utratę gwarancji.

3. Gwarancja obejmuje również osprzęt montowany do kotła (*wentylator, sterownik*), lecz na okres i na warunkach zgodnych z kartą gwarancyjną producenta tego osprzętu.

4. Gwarancja *nie obejmuje*:

a) uszkodzeń mechanicznych powstałych w czasie transportu, montażu, obsługi kotła

b) elementów zużytych w eksploatacji kotła (sznur uszczelniający, uszczelki, zaworowywacze, zawiasy, rury, nakrętki, bezpiecznik -zawleczka limaka, rurki i zaciski, elementy ceramiczne, deflektor płomienia, powłoki malarskie). Gwarancja nie obejmuje również czynności wymiany.

c) zdarzenia opisanych w „Przyczyny zakłóceń i niedomagań w pracy kotła”

d) brak potwierdzenia *montażu i zabezpieczenia kotła wg PN -91/B-02413 lub PN -EN 12828:2003*

e) czynności przewidzianych do wykonania przez użytkownika podanych w instrukcji obsługi

f) korozji, wariacji i ubytków materiału kotła spowodowanej niewłaściwą eksploatacją kotła (zachowanie minimalnej temperatury powrotu w kotle - ochrona temperaturowa)

g) zniszcze i ich skutków spowodowanych brakiem zastosowania przewodów kominowych niezgodnych z wymaganiami uwzględnianymi prawdopodobieństwo *powstania kondensacji spalin i odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów*.

h) uszkodze w skutek przekroczenia maksymalnych wartości temperatury i ciśnienia w kotle

5. Na podstawie niniejszej gwarancji producent zobowiązuje się do naprawy na własny koszt ewidentnych wad fizycznych wyrobu ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

6. Producent zapewnia obsługę gwarancyjną w terminie 14 dni roboczych od daty dokonania zgłoszenia.

7. Pojęcie „naprawa” nie obejmuje czynności wykonywanych przez użytkownika, przewidzianych w instrukcji obsługi kotła i osprzętu.

8. Składając reklamację kupujący określa rodzaj wady i przypuszczalne przyczyny jej powstania. Jeżeli nie jest w stanie określić wady, to podaje objawy wadliwego działania wyrobu.

9. Przed oficjalnym zgłoszeniem reklamacji, należy skontaktować się telefonicznie lub e-mailem z serwisem producenta, w celu przedstawienia lub opisu problemu i ewentualnego uzyskania szybkiej pomocy i załatwienia na zasadzie porady, wskazówki lub instruktażu.

10. Producent nie zapewnia urzędowego zastępczych na czas naprawy gwarancyjnej oraz nie ponosi kosztów ogrzewania zastępczego na czas reklamacji i usuwania usterki.

11. W razie nieuzasadnionej reklamacji *nie objętej gwarancją* - użytkownik ponosi koszty przejazdu serwisu.

12. Karta gwarancyjna stanowi jedyną podstawę dokonania bezpłatnej naprawy gwarancyjnej. W razie jej zagubienia lub zniszczenia duplikatu nie wydaje się.

13. W sprawach nieuregulowanych niniejszą gwarancją mają zastosowanie przepisy kodeksu cywilnego.

.....
data sprzedaży

.....
podpis producenta

POTWIERDZENIE ZABEZPIECZENIA KOTŁA WG PN-91/B-02413 - **układ otwarty**

TYP KOTŁA ENKA NATURA V :

NR FABRYCZNY:

ROK BUDOWY:

INSTALATOR:

Nazwa, adres firmy:

Imię i nazwisko instalatora:

U WYKOWNIK:

Imię i nazwisko:

Adres/telefon:

.....

Ja, niżej podpisany, oświadczam z pełną odpowiedzialnością, iż wyżej wymieniony kocioł został zainstalowany i zabezpieczony w układzie systemu otwartego zgodnie z normą PN-91/B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnych systemu otwartego” i został wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczenia:

otwarte naczynie wzbiorcze o wymaganej pojemności zabezpieczone przed zamarznięciem,
rury zabezpieczające oraz rury przelewowe i odpowietrzające o średnicach wg mocy cieplnej kotła (kotłów) bez armatury odcinającej i przewlece.

.....
Podpis i pieczęć instalatora

POTWIERDZENIE ZABEZPIECZENIA KOTŁA WG PN-EN 12828:2003 - układ zamknięty

TYP KOTŁA ENKA NATURA V

NR FABRYCZNY:

ROK BUDOWY:

INSTALATOR:

Nazwa, adres firmy:

Imię i nazwisko instalatora:

Użytkownik:

Imię i nazwisko:

Adres/telefon:

.....

Potwierdza się, że w/w kocioł zainstalowany j.w. został zabezpieczony w układzie zamkniętym spełniającym wymagania PN-EN 12828:2003 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania” i został wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczenia (typ, rodzaj, wielkość):

Naczynie przeponowe:

Zawór bezpieczeństwa:

Układ odbioru ciepła *

naczynie schładzające:

zawór termostatyczny:

Zawór zabezpieczenia termicznego typu SYR 5067*

Termostatyczny zawór bezpieczeństwa typu DBV 2*

Inne zastosowane przepisy, normy, wymagania:

.....

* - niepotrzebne skreślić

.....
Podpis i pieczęć instalatora

Protokół stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. (egzemplarz dla Klienta)

WAŻNE !!! WYPEŁNI I POZOSTAWI W DOKUMENTACJI

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć

„v” jeżeli warunek jest spełniony

„-” jeżeli nie dotyczy lub wpisać wartość liczbową jeżeli jest wymagana.

Imię i nazwisko użytkownika

Dokładny adres

Numer seryjny i rok produkcji Moc kotła kW

KOTŁOWNIA		UWAGI
<i>wentylacja</i>		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
<i>wymiary komina</i>		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
<i>pozostałe elementy</i>		
uszczelnienie połączenia kotła z przewodem kominowym		
ogrodzenie umożliwiający obsługę / naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość motoreduktora od ściany		
UKŁAD C.O.		
<i>układ c.o. otwarty</i>		
przewodzenie rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
rednica rury wzbiorniczej zgodna z PN-B/02413:1991		
rednice rur zasilania		
rednice rur powrotu		
rednice rur obiegu kotłowego		
<i>układ c.o. zamknięty</i>		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828:2003		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór DBV 2		
wymiennik schładzający		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828:2003		
<i>zabezpieczenie temperatury powrotu kotła</i>		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująca co-mieszającą		
inne, jakie?		
rednica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
<i>pozostałe elementy układu c.o.</i>		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. – pojemność w litrach		
dodatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie?		
ochrona układu przed zamarznięciem		

.....
data, pieczęć i podpis, autoryzowanego serwisu

.....
podpis użytkownika kotła

Protokół stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. (egzemplarz dla producenta)

WAŻNE !!! WYPEŁNI I ODEŚLĄC DO PRODUCENTA

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć:

„v” jeżeli warunek jest spełniony,

„-” jeżeli nie dotyczy lub wpisać wartość liczbową jeżeli jest wymagana.

Imię i nazwisko użytkownika

Dokładny adres

Numer seryjny i rok produkcji Moc kotła kW

KOTŁOWNIA		UWAGI
<i>wentylacja</i>		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
<i>wymiary komina</i>		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
<i>pozostałe elementy</i>		
uszczelnienie połączenia kotła z przewodem kominowym		
ograniczenie możliwości obsługi / naprawy kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość motoreduktora od ściany		
<i>UKŁAD C.O.</i>		
<i>układ c.o. otwarty</i>		
przewodzenie rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorniczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
<i>układ c.o. zamknięty</i>		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828:2003		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór DBV 2		
wymiennik schładzający		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828:2003		
<i>zabezpieczenie temperatury powrotu kotła</i>		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująca mieszankę		
inne, jakie?		
średnica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
<i>pozostałe elementy układu c.o.</i>		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. – pojemność w litrach		
dodatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie?		
ochrona układu przed zamarznięciem		

.....
data, pieczęć i podpis, autoryzowanego serwisu

.....
podpis użytkownika kotła

Protokół z rozruchu kotła ENKA V (egzemplarz dla Klienta)

WAŻNE !!! WYPEŁNIĆ I POZOSTAWIĆ W DOKUMENTACJI
 Po sprawdzeniu poprawności podłączenia kotła do instalacji grzewczej
 można przystąpić do poniższych czynności

PODŁĄCZENIE ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH STEROWANIA				UWAGI
pompa c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
pompa c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
podajnik paliwa	było podłączone		wykonałem podłączenie	
wentylator nadmuchowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
zapalarka	było podłączone		wykonałem podłączenie	
moduł Safe IT	było podłączone		wykonałem podłączenie	
moduł Termomis	było podłączone		wykonałem podłączenie	
TEST OŚRĘDNI				UWAGI
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodność odczytu czujników z rzeczywistością				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
sprawdzenie kierunku obrotów limaka				
sprawdzenie kierunków otwierania i zamykania zaworu mieszacza				
ROZRUCH KOTŁA				UWAGI
sprawdzenie szczelności podłączenia kotła do instalacji				
sprawdzenie podłączenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika opałem				
sprawdzenie podawania paliwa przez podajnik				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 6.2.3. instrukcji obsługi				
regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
instrukcja obsługi regulatora dla użytkownika				
instrukcja obsługi kotła dla użytkownika				
PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa				
temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]		
czas podawania		przerwa podawania	siła nadmuchu min/max	
POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				PODPIS
Użytkownik potwierdza własnym podpisem, że został przeszkolony w zakresie				
konieczności wykonywania przeglądów przez autoryzowany serwis				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
konserwacji kotła				
wymaganej jakości paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				

.....
 data, pieczęć i podpis, autoryzowanego serwisu

.....
 podpis użytkownika kotła

Protokół z rozruchu kotła ENKA V (egzemplarz dla producenta)

WAŻNE !!! WYPEŁNI I ODESŁAĆ DO PRODUCENTA

Po sprawdzeniu poprawno ci podł czenia kotła do instalacji grzewczej
mo na przyst pi do poni szych czynno ci

PODŁ CZENIE ELEMENTÓW ZEWN TRZNYCH STEROWANIA				UWAGI
pompa c.o.	było podł czone		wykonałem podł czenie	
pompa c.w.u	było podł czone		wykonałem podł czenie	
podajnik paliwa	było podł czone		wykonałem podł czenie	
wentylator nadmuchowy	było podł czone		wykonałem podł czenie	
zapalarka	było podł czone		wykonałem podł czenie	
moduł Safe IT	było podł czone		wykonałem podł czenie	
moduł Termomis	było podł czone		wykonałem podł czenie	
TEST OSPRZ TU				UWAGI
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodno odczytu czujników z rzeczywisto ci				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
sprawdzenie kierunku obrotów limaka				
sprawdzenie kierunków otwierania i zamykania zaworu mieszacza				
ROZRUCH KOTŁA				UWAGI
sprawdzenie szczelno ci podł czenia kotła do instalacji				
sprawdzenie podł czenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika opałem				
sprawdzenie podawania paliwa przez podajnik				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 6.2.3. instrukcji obsługi				
regulacja ustawie parametrów pracy kotła				
instrukta obsługi regulatora dla u ytkownika				
instrukta obsługi kotła dla u ytkownika				
PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa				
temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]		
czas podawania		przerwa podawania	siła nadmuchu min/max	
POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA U YTKOWNIKA				PODPIS
U ytkownik potwierdza własnor cznym podpisem, e został przeszkolony w zakresie				
konieczno ci wykonywania przegl dów przez autoryzowany serwis				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
konserwacji kotła				
wymaganej jako ci paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
post powania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				

.....
data, piecz i podpis, autoryzowanego serwisu

.....
podpis u ytkownika kotła

Potwierdzenie wykonania przeglądów serwisowych

1
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

2
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

3
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

4
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

UWAGA !!!

POTWIERDZENIE PRZEGLĄDU JEST WAŻNE TYLKO RAZEM Z PROTOKOŁEM WYKONANIA PRZEGLĄDU, KTÓRY WINIEN BYĆ WYSTAWIONY, PRZEZ WYKONUJĄCEGO PRZEGLĄD, NA PROTOKOLE KONTROLNYM

Zgłoszenie zakłócenia pracy kotła

Dane urządzenia	Data zgłoszenia:	
Typ kotła, nr seryjny:		
Data zakupu:		
Miejsce zakupu:		
Dane użytkownika:		
Imię i Nazwisko		
Adres:		
Nr telefonu:		
Dane instalatora:		

Dane dotyczące zakłócenia w pracy kotła

Proszę opisać objawy zakłócenia w pracy kotła:

--

W celu zlokalizowania powstania zakłócenia w pracy kotła prosimy o odpowiedź na poniższe pytania.

	Tak	Nie
1. Czy kocioł zabezpieczony jest w układzie otwartym? *		
2. Czy w kotłowni znajduje się instalacja wentylacji nawiewnej? *		
2. Czy w kotłowni znajduje się instalacja wentylacji wywiewnej? *		
3. Czy został zainstalowany zawór mieszający? *		

Uwaga:

Zgodnie z warunkami gwarancji tylko prawidłowo wypełniona karta dołączona wraz z kopią zakupu urządzenia oraz potwierdzeniem zabezpieczenia kotła jest podstawą wszczęcia procedury reklamacyjnej.

Wskazane jest aby kartę wypełniła osoba instalująca kocioł lub sprzedawca

* Właściwe zakreślić

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacyjnego zgodnie z Ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133 poz.833)

.....
podpis przyjmującego reklamację

.....
czytelny podpis klienta

UWAGA !!! Wzór dokumentu do pobrania znajduje się na stronie internetowej www.pellpal.pl lub na stronie producenta kotła c.o.



ENKA
GRZEGORZ PODEMSKI

67-100 NOWA SÓL
Lubieszów 105 B
tel 68356389
mail. enkabiuro@gmail.com