

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE TECHNOLOGICZNE I SANITARNE

<i>Tytuł opracowania:</i>			
BUDOWA KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE - EKOGRΟΣZEK			
<i>Inwestor:</i>			
GMINA NOWE OSTROWY; NOWE OSTROWY 80; 99-350 OSTROWY			
<i>Adres obiektu budowlanego:</i>			
OSTROWY 8; DZ. NR EW. 103/1; OBRĘB OSTROWY			
<i>Imię i nazwisko projektanta:</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Marek Szulc	LOD/1592/PWOS/11	08.2012	

Zawartość opracowania:

Część opisowa str.1-5

Przykładowa DTR kotła str.1-13

Część rysunkowa:

Rys.1. Plan sytuacyjny kotłowni

Rys.2. Rzut kotłowni

Rys.3. Przekroje kotłowni

Rys.4. Kanalizacja technologiczna

Rys.5. Schemat kotłowni

PROJEKT KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE - EKOGROSZEK

I. KOTŁOWNIA WĘGLOWA.

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem - Gmina Nowe Ostrowy
- Pomiary budynku - inwentaryzacja z natury
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Polskie Normy i przepisy dotyczące n/w opracowania.

1.2. Przedmiot i charakterystyka opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy niskotemperaturowej wodnej kotłowni dla budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w miejscowości Ostrowy, Gmina Nowe Ostrowy, która zasilać będzie instalację centralnego ogrzewania o parametrach 90/70 °C i podgrzewacz c.w.u. Inwestorem jest Gmina Nowe Ostrowy.

W kotłowni jako źródło ciepła zastosowano automatyczny kocioł wodny typu stalowy o mocy 180kW w ilości szt.2. Kocioł przystosowany jest do spalania miazgi węglowej i eko-groszku (węgiel kamienny niekoksujący: asortyment Miazga I klasa 25/10/12 wg PN-82/g-97003, groszek I 24/10/12 wg PN-82/g-97003).

Kocioł wyposażony jest w podajnik tłokowy (szufladkowy). Podajnik działa na podstawie dwóch funkcji:

- 1.zsypuje paliwo z szuflady do komory paleniskowej
- 2.przesuwa opał tłokiem na płytę paleniskową

Nowoczesny podajnik sprawia, że do paleniska dostaje się dokładnie taka porcja paliwa jaka jest potrzebna do utrzymania żądanej temperatury. Dużą zaletą konstrukcji naszego podajnika jest też całkowite oddzielenie opału w zasobniku od komory paleniskowej.

Oddzielenie systemu otwartej kotłowni od zamkniętego-cisnieniowego instalacji grzewczej stanowi wymiennik płytowy.

Schemat zasady spalania:

- 1.zsypanie opału z zasobnika do kotła
- 2.przepchanie opału na palenisko
- 3.zsypanie opału
- 4.zsypanie opału jako już popiół do popielnika

Kocioł winien być wykonany z atestowanej stali kotłowej (np.symbol GWP 265HG).

Dodatkowym atutem zaprojektowanego kotła jest zainstalowany tradycyjny ruszt, które umożliwia użytkowanie pieca w sytuacjach awaryjnych np. brak prądu.

Dla pewności dostawy ciepła należy dokonać zakupu przetwornicy min. PI-1000W 5A.

1.3. Opis projektowanej kotłowni.

Projektowana kotłownia wodna usytuowana jest w wydzielonym pomieszczeniu przyległym do budynku Sali gimnastycznej Gimnazjum na poziomie parteru, a magazyn węgla opałowego znajduje na zewnątrz w miejscu aktualnie wykorzystywanym jako magazyn opału.

Pomieszczenie kotłowni wykonane jest w technologii tradycyjnej ze stropem żelbetowym.

W pomieszczeniu kotłowni przewiduje się magazynowanie opału - ekogroszku konfekcjonowanego w workach nie więcej niż 30 kg.

Dobry kocioł wodny niskotemperaturowy pozwala w sposób bezpieczny uzyskać wodę grzewczą o parametrach 90/70 °C. Kocioł będzie pracował w obiegu wymuszonym przez pompy obiegowe zasilające poszczególne instalacje. Zład grzewczy będzie zabezpieczony otwartym naczyniem wzbiorczym oraz na króćcu zasilającym kotła należy zamontować układ zabezpieczenia stanu wody w kotle / w celu niedopuszczenia do suchobiegu /. Pozostałe elementy wyposażenia kotłowni załączono na schemacie technologicznym kotłowni. Instalacja kotłowa, instalacja centralnego ogrzewania będzie napełniana i uzupełniana poprzez urządzenia zmiękczające wodę np.typu TW25/CH oraz filtr wody TP 10. Urządzenie nie musi być na stałe zamontowane w kotłowni. Uwaga! Przed montażem stacji uzdatniania wody należy dokonać badania jakości wody. Dopuszcza się napełnienie instalacji wodą zmiękczonej dowiezioną.

1.4. Sterowanie.

Kocioł jest sterowany mikroprocesorowym sterownikiem, który realizuje następujące cykle pracy kotła:

- rozpalanie
- praca automatyczna
- podtrzymanie pracy kotła
- wyłączenie.

Automatyka regulatora ogranicza temperaturę wody w kotle do 90°C, a zabezpieczenie awaryjne wyłączy dmuchawę i podajnik węgla przy 95°C, chroniąc w ten sposób kocioł przed przegrzaniem. Regulator umożliwia także (dodatkowo) automatyczne obniżenie mocy cieplnej na przykład w nocy, a także współpracę z regulatorem strefowym lub systemem przygotowania ciepłej wody.

W przypadku zaniku napięcia kocioł utrzymuje ogień przez około 6 do 8 godz.

Dla regulacji pracy kotłowni zastosowano sterownik mikroprocesorowy. Jest to pogodowy regulator sterujący pracą kotła miarowego wraz z urządzeniami pomocniczymi. Steruje pracą podajnika węgla, wentylatorem, mieszaczem obwodu CO, pompą obiegową CO i pompą ładującą zasobnik CWU. Współpracuje z dowolnym termostatem pokojowym. Wbudowany winien być zegar elektroniczny.

Szczegóły zawarto w załączonej do niniejszego opisu DTR. Jako sterownik pracy bojlera oraz dwóch obiegów grzewczych pompowych należy zastosować sterownik pierwszeństwa c.w.u. przed pgrzewaniem.

1.5. Zabezpieczenia.

Kotły będą pracowały w obiegu pompowym zamkniętym sterowanym układem automatyki oraz będą zabezpieczone otwartym naczyniem wzbiorczym. Instalacja c.o. będzie uzupełniana okresowo (w miarę zaistniałych ubytków) wodą zmiękczoną z urządzenia zmiękczającego TW25 CH lub dodzoną.

1.6. Rurociągi i armatura.

Instalacja kotłowni zaprojektowana została z rur stalowych instalacyjnych (łączonych przez spawanie i śrubunki) bez szwu wg.PN-80/H-74219. Zawory odcinające to zawory kulowe odpowiednio na wodę gorącą i zimną o ciśnieniu min. $p_n = 1,0$ MPa i posiadające odpowiedni atest. Całość wykonać zgodnie z PN-B-02411:1987 .

1.7. Izolacja.

Rurociągi cieplne (projektowane w kotłowni) należy izolować za pomocą otulin piankowych z pokryciem warstwą zbrojonej folii aluminiowej o grubości zgodnie z PN-B-02421:2000.

1.8 Odprowadzenie spalin z kotłów.

Spaliny z każdego kotła odprowadzane będą za pomocą istniejącego układu kominowego. W istniejący komin zakłada się wprowadzenie wkładki kwasoodpornej. Należy wykonać wyczystkę oraz zabetonować kanał do poziomu wyczystki na parterze.

1.9. Próby hydrauliczne.

Próbę ciśnieniową instalacji wodnej wykonać zgodnie przyjmując

$p_{pr} = 0,6$ MPa / bez kotła i naczyń wzbiorniczych/ ponadto należy wykonać próbę „na gorąco” przez 72 godz. na maksymalne parametry pracy instalacji c.o. Próby i odbiór instalacji przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa stałe”.

1.10. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR - 3A poprzez oczyszczenie do 3 stopnia czystości, a następnie dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną podkładową oraz dwukrotnie pomalować emalią nawierzchniową antykorozyjną.

2. Uwagi końcowe.

- Montaż i rozruch kotłów przeprowadzić ściśle wg. instrukcji producenta kotłów i podajnika.
- Przed uruchomieniem kotłowni Inwestor powinien zlecić opracowanie instrukcji obsługi kotłowni.

Instrukcja powinna zawierać opis wszystkich prac regulacyjno - konserwacyjnych, mających wpływ na prawidłową pracę kotłowni wraz z częstotliwością ich wykonywania. Instrukcja powinna być umieszczona w widocznym miejscu w pomieszczeniu kotłów.

Wszystkie roboty powinny odbyć się zgodnie z wytycznymi „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.11. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przewidywane zapotrzebowanie roczne paliwa-węgla wynosi 60ton.

Opracował:

mgr inż. Marek Szulc
upr.LOD/1592/PWOS/11

**PRZYKŁADOWA
DOKUMENTACJA
TECHNICZNO
RUCHOWA**

**Wytyczne uruchomienia i
eksploatacji**

**DLA KOTŁA Z MECHANICZNYM
DOZOWANIEM PALIWA STAŁEGO**

Spis treści:

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

UWAGA

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

1. Wstęp

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

2. Ogólny opis techniczny

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

2.1 Przeznaczenie

Kotły te mogą być stosowane wyłącznie w instalacji systemu otwartego zabezpieczonej zgodnie z PN-91/B-02413 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”.

2.2 Opis techniczny

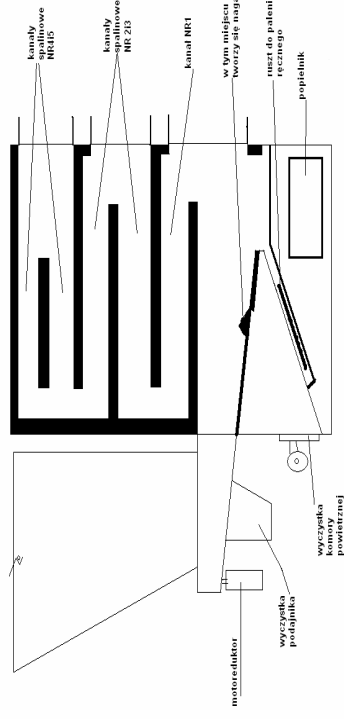
Do podstawowych elementów kotła należą:

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

Korpus stalowy wykonany jest z stali kotłowej atestowanej. W dolnej części korpusu znajdują się drzwiczki popielnika. Od strony zasobnika pod podajnikiem zamontowany jest motoreduktor służący do

napędu podajnika oraz dmuchawa, która jest przykręcona do wyczystki komory powietrznej. Z przodu kotła są drzwiczki paleniskowe i dwoje drzwiczek służących do czyszczenia wymiennika. Na boku kotła jest przykręcony sterownik elektroniczny, który steruje pracą:

- podajnika i dmuchawy oraz pompy c.o. i pompy c.w.u.



2.3 Dobór kotłów

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

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

MOC KOTŁA (kW)	POWIERZCHNIA GRZEWCZA KOTŁA (m ²)	MAKSYMALNA POWIERZCHNIA OGRZEWANA (m ²)
25	2,0	200
30	2,5	250
35	3,0	300
40	3,5	350
45	4,0	400

50	4,5	450
60	6,0	600
70	7,0	700
80	8,0	800
90	9,0	900
100	10,0	1000
120	11,0	1100
140	13,0	1300
150	14,0	1400
160	15,0	1500
180	17,0	1700
200	19,0	1900
220	21,0	2200
250	24,0	2500
300	29,0	3000
350	35,0	3500
400	39,0	3900
450	44,0	4500
500	50,0	5000

2.4 Rodzaje stosowanych paliw

Kotły przystosowane są do spalania węgla kamiennego niekoksującego :

- sortyment Miał I klasa 25/10/12 wg PN-82/g-97003
- groszek I 24/10/12 wg PN-82/g-97003

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

3. Wytyczne instalowania kotłów

Kotły winny być dostarczane w stanie zmontowanym. Przed przystąpieniem do montażu kotła należy dokładnie zapoznać się z DTR. Instalacji kotła powinny dokonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

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

3.1 Transport

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

3.2 Montaż kotła

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

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

Czopuch kotła należy podłączyć do komina wolnego od innych podłączeń przy pomocy stalowej rury o grubości nie mniejszej niż 3mm lekko wznoszącej się w stronę

wylotu szczelnie osadzonej na czopuchu i w kominie.
Średnica w zależności od mocy kotła wynosi 180mm, 200mm, 250mm lub 300mm. Stosowane są również przekroje komina prostokątne o wymiarach 170mmx210mm lub 215mmx315mm.

Przekrój kominów stalowych powinien być o 20%

większy dla zabezpieczenia przed podmuchami wiatru.

Komin stalowy powinien być izolowany watą mineralną o grubości 50mm, którą należy zabezpieczyć blachą.

Powyższe zalecenie dotyczy również kominów

murowanych znajdujących się na zewnątrz budynku.

Komin powinien być wprowadzony powyżej dachu

budynku nie mniej niż 1,5m. O ile odległość od

sąsiedniego komina wynosi 3,0m komin powinien być

wprowadzony powyżej wyższego budynku. Stan

komina powinien ocenić mistrz kominiański.

Po ustawieniu kotła, należy podłączyć go do instalacji

grzewczej za pomocą złączek gwintowanych.

Podłączenie polega na:

- zainstalowaniu rury zasilającej c.o.
- zainstalowaniu rury powrotnej wody z instalacji c.o.
- podłączenia zasilania wodą instalacji i kotła za pomocą węża, który po napełnieniu instalacji należy zdemontować

- podłączeniu urządzeń sterujących do sieci 220V, 50Hz

- zamontowaniu sprawnego zaworu bezpieczeństwa na 0,15MPa, montaż kotła bez zaworu bezpieczeństwa powoduje utratę gwarancji.

UWAGA: ZALECA SIĘ STOSOWANIE W OBIEGU

C.O. POMPY OBIEGOWEJ ORAZ ZAWORU

TRÓJDROŻNEGO DZIĘKI CZEMU MOŻNA NA

KOTLE UTRZYMAĆ TEMP. NP. 60°C A W OBIEGU

C.O. TEMP. NP. 40°C. TAKIE ROZWIĄZANIE

ZNACZNIE WYDŁUŻA ŻYWIOTNOŚĆ KOTŁA. W

NISKICH TEMPERATURACH NASTĘPUJE

WYDZIELEANIE ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH KTÓRE POWODUJĄ ZNACZNĄ KOROZJĘ STALI.

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

4. Instrukcja eksploatacji i obsługi

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie budowy i eksploatacji kotłów wodnych niskotemperaturowych zabezpieczonych otwartym naczyniem zbiorczym zgodnie z normą P N-91/B-02413, zaprojektowane kotły nie podlegają Dozorowi Technicznemu i Rejonowemu Dozorze Technicznym. DTR stanowi wytyczne jego eksploatacji w zakresie obsługi kotła i jego uzupełnieniem instrukcji obsługi kotłowni, którą powinien posiadać użytkownik. Do obsługi kotła i jego konserwacji mogą być dopuszczone osoby, które zapoznały się z DTR oraz posiadające praktyczną znajomość zasad eksploatacji kotła. Obsługa kotła powyżej 70kW powinny dokonywać osoby z uprawnieniami „palacza w kotłowniach”.

4.1 Napełnianie wodą

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

4.2 Rozruch kotła

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

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

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

- CZAS PRZERWY 2min30sek.

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

Niedomagania:

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

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

Tak, aby opał podsunął się w stronę rusztu wierconego.

2. Do popielnika spada opał nieprzepalony:

- należy zwiększyć czas „PRZERWY PODAJNIKA”

3. W zasobniku pojawia się dym:

- zbyt wilgotny opał lub kocioł jest niewyczyszczony (kanały spalinowe)

- zbyt mocny nadmuch

- niskie ciśnienie atmosferyczne

3. Podajnik nie podaje opału do paleniska

- spalony bezpiecznik w sterowniku

- brak opału w zasobniku lub zbyt duża wilgotność

- duży nagar przed rusztem wierconym od strony podajnika na płycie paleniska

- ścięte zabezpieczenie motoreduktora (**śruba np.**

M5x70) na wałku obrotowym wychodzącym z

motoreduktora. W celu wymiany zabezpieczenia

należy wybić kawałki starej śruby pozostawej w

wałku, a następnie złożyć nową śrubę. Są to

czynności pracochłonne. Producent nie odpowiada za elementy niepożądane w opale oraz za zanieczyszczenia w czyszczeniu kotła.

4.2 Zatrzymanie awaryjne

W przypadku stanów awaryjnych lub przekroczenia

temperatury 100°C wody, które objawia się

pulsacjami w instalacji w samym kotle należy:

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

- wodą z odległości nie mniejszej niż 3,0m. Paliwo w popielniku można zasypać piaskiem.
- b) w czasie awaryjnego zatrzymania kotła dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz zabezpieczenie pożarowe.
 - c) stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i upewnieniu się, że kocioł i instalacja jest sprawna technicznie, sprawdzić napełnienie instalacji wodą i przystąpić do rozpalania kotła.
 - d) jeśli przyczyną awarii było uszkodzenie sterownika to należy się skontaktować z producentem.

4.3 Czyszczenie kotła

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

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

Należy też czyścić przewód kominowy za pomocą, którego jest podłączony kocioł do kominu.

Czyszczenie wymiennika i wyczystki podajnika należy przeprowadzić 2 razy w tygodniu lub częściej jeśli zachodzi taka potrzeba. Co dwa tygodnie należy wygasić kocioł w celu dokładnego czyszczenia. Raz

na miesiąc trzeba odkręcić wyczystkę komory powietrznej i wybrać z niej popiół.

Nie czyszczenie kotła może spowodować awarie kotła, za którą producent nie ponosi odpowiedzialności. Awarie spowodowane zanieczyszczeniami w czyszczeniu kotła c.o. powodują utratę gwarancji. Mogą one zostać usunięte tylko na koszt użytkownika.

5. Instrukcja okresowego przeglądu i konserwacji

5.1 Konserwacja

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

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

6. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze kotła

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

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

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