Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Spółka z o.o.

91-202 Łódź, ul. Warecka 5
telefon: (+42) 613 40 00
fax: (+42) 613 40 09
fax: (+42) 613 40 10
internet: www.lozamet.com.pl
e-mail: lozamet@lozamet.com.pl
info@lozamet.com.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

KOCIOŁ WARZELNY GAZOWY

Typ: KG-150.8-II-X/1
Palnik 14NP

CE 1450

Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego: 78783

SPIS TREŚCI

strona

1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA ... 3
1.1 Zastosowanie ... 3
1.2 Charakterystyka techniczna ... 3
1.3 Ogólny opis kotła ... 6
2 INSTRUKCJA MONTAŻU ... 6
2.1 Ustawienie ... 7
2.1.1 Montaż wyposażenia ... 7
2.2 Przyłączenie do instalacji ... 7
2.2.1 Wentylacja i odprowadzanie spalin ... 8
2.2.2 Przyłączenia do instalacji gazowej ... 8
2.2.3 Przyłączenie do instalacji elektrycznej ... 9
2.2.4 Przyłączenie wyrównawcze ... 10
2.2.5 Przyłączenie do instalacji wodnej ... 10
2.3 Przystosowanie do spalania innego gazu ... 10
2.3.1 Wymiana dysz palnika głównego i pilotowego ... 10
2.3.2 Regulacja ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego SIT 820 NOVA ... 11
3 INSTRUKCJA OBSŁUGI ... 11
3.1 Przygotowanie kotła do pracy ... 11
3.2 Próbny rozruch ... 11
3.3 Czynności podczas pracy ... 12
3.3.1 Zapalanie i wygaszanie palników, obsługa układu sterowania ... 12
3.3.2 Czynności podczas gotowania w kotle ... 12
3.4 Czynności po zakończeniu pracy kotła ... 13
3.5 Uwagi eksploatacyjne ... 13
3.6 Zużycie wody do napełniania ogrzewacza ... 14
3.7 Instrukcja uzupełniania poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza ... 14
3.8 Instrukcja opróżniania ogrzewacza z wody ... 15
4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ... 15
4.1 Dozór Techniczny ... 16
5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY ... 17
5.1 Konserwacja bieżąca ... 17
5.2 Konserwacja okresowa ... 18
5.3 Naprawy i remonty ... 18
5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy ... 19
5.5 Wymiana, montaż manometrów i kurków 3- drogowych ... 20
5.6 Wymiana i sprawdzenie działania regulatora temperatury ... 21
6 WYPOSAŻENIE STANARDOWE ... 21
7 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH ... 22
8 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW ... 25

1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

1.1 Zastosowanie

Kotły warzelne gazowe przeznaczone są do podgrzewania i gotowania produktów spożywczych.
Kotły przeznaczone są do eksploatacji w zakładach zbiorowego żywienia takich jak stołówki, restauracje, punkty gastronomiczne itp. Kocioł można użytkować w zakładach przetwórstwa spożywczego. Zabrania się przechowywania i podgrzewania w kotle substancji niebezpiecznych, żrących, trujących, wybuchowych, emitujących szkodliwe opary itp. żywności obowiązujących w danym kraju.

1.2 Charakterystyka techniczna

TABLICA 1

Dane techniczne			**Typ**
			KG-150.8-II-X/1
Pojemność robocza zbiornika warzelnego		dm^3	150
* Znaczniki poziomu napełnienia zbiornika warzelnego	Maksymalne	dm^3	150
	Optymalne	dm^3	120
	Optymalne najniższe	dm^3	75
Długość (rys.2)		mm	1010
Szerokość (rys.2)		mm	1300
Wysokość całkowita, pokrywa otwarta		mm	1700
Wysokość od podłogi do płyty górnej		mm	900
Odległość od podłogi do zaworu spustowego		mm	430
Średnica wewnętrzna zbiornika warzelnego		mm	684
Głębokość zbiornika warzelnego		mm	435
Wysokość do wylotu spalin		mm	1400
Średnica rury spalinowej		mm	130
Pojemność ogrzewacza		dm^3	29
Nominalna ilość wody w ogrzewaczu - pierwsze napełnienie		dm^3	23
Ilość wody do uzupełnienia ogrzewacza		dm^3	4
Woda do napełniania ogrzewcza (płaszcza) *Zalecenia i parametry dla wody podano na str.5 i w tablicy 5*			Zalecana twardość wody w ogrzewaczu nie więcej 6 °dH (skala niemiecka)
Najwyższe ciśnienie robocze pary wodnej		MPa	0,05
Czas rozgrzewania wody (20 ÷ 90°C)		min	70
** Zakres regulacji i utrzymywania temperatury		°C	od 30 do 100°C
Znamionowe obciążenie cieplne		kW	**22**
		Gaz	2E, H 3B/P
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,01

Aprobata techniczna	
Kategoria	**II2E3B/P**
Kraj przeznaczenia	Polska –(PL)
Kategoria	**I2E**
Kraj przeznaczenia	Niemcy – (DE); Luksemburg – (LU); Rumunia – (RO);
Kategoria	**I2H**
Kraj przeznaczenia	Austria – (AT); Szwajcaria – (CH); Cypr– (CY); Czechy – (CZ); Dania – (DK); Estonia – (EE); Hiszpania – (ES); Finlandia – (FI); W. Brytania – (GB); Grecja – (GR); Irlandia – (IE); Islandia – (IS); Włochy – (IT); Litwa – (LT); Luksemburg –(LU); Łotwa – (LV); Norwegia – (NO); Portugalia – (PT); Rumunia – (RO); Szwecja – (SE); Słowenia – (SI); Słowacja – (SK);
Odprowadzanie spalin	Typ **A1**
Certyfikat Badania Typu UE	GAR1450CT0007
Stopień ochrony IP	IP32
Zabezpiecz. przed prądem	Klasa I

Dane przyłączenia	**KG-150.8-II-X/1**
Przyłącze gazu	Gwint zewnętrzny R ¾ ” (DN20)
Zasilanie elektryczne	~ 230 V 50 Hz,, przewód 3 mb z wtyczką 2P+Z 10/16A
Przyłącza instalacji wody zimnej	Gwint wewnętrzny G1/2” (DN15)
Ciśnienie sieci wodociągowej	0,15 ÷ 0,6 MPa

TABLICA 2

Ciśnienia zasilania gazem			
Gaz	**Ciśnienia zasilania Nominalne** [mbar]	**Ciśnienia graniczne** [mbar]	
		Ciśnienie minimalne	Ciśnienie maksymalne
E, H (G20)	20	17	25
B/P (G30)	37	29	44

TABLICA 3

Dane dla gazów		**KG-150.8-II-X/1**	
Znamionowe obciążenie cieplne **Qc**		kW	**22**
Zużycie gazu	E, H (G20)	m^3/h	2,33
	B/P (G30)	kg/h	1,73
Zużycie gazu	E, H (G20)	kWh/h	24,45
Ciśnienie gazu regulowane na wylocie zaworu SIT 820 NOVA	E, H (G20)	mm H_2O	138 (13,8 mbr)
	B/P (G30)		370 (37 mbr) Regulator ciśnienia zablokowany wyłącznikiem regulatora ciśnienia dla gazów płynnych
Średnica dysz Palnik główny	E, H (G20)	1/100 mm	14 x 110
	B/P (G30)		14 x 65
Obciążenie cieplne Palnik pilotowy z regulatorem przepływu	E, H (G20)	W	240
	B/P (G30)		191
Średnica dysz Palnik pilotowy	E, H (G20)	1/100 mm	29
	B/P (G30)		24

TABLICA 4

Wartości wg: EN 203 –1, EN 437		**Wartość opałowa Hi – 15 ºC**		**Ciepło spalania Hs – 15 ºC**	
		MJ/m^3	MJ/kg	MJ/m^3	MJ/kg
Gazy ziemne	E, H (G20)	34,02		37,78	
Gazy skroplone	B/P (G30)	116,09	45,65	125,81	49,47

Podane w tablicy 3 zużycie gazu zostało obliczone dla wartości kalorycznych Hi i Hs gazów odniesienia G20, G30, G31 podanych w tablicy 4. Rzeczywiste zużycie gazów używanych do zasilania urządzenia zależy od ich rzeczywistych wartości Hi i Hs. Aby dowiedzieć się jakie są rzeczywiste wartości ciepła spalania Hi lub wartości opałowej Hs używanego gazu należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub sprzedawcą gazu.

$\text{Zużycie gazu } [m^3/h] = \frac{\text{Obciążenie cieplne [kW]} \times 3,6}{\text{Wartość opałowa Hi } [MJ/m^3]}$	$\text{Zużycie gazu [kg/h]} = \frac{\text{Obciążenie cieplne [kW]} \times 3,6}{\text{Wartość opałowa Hi [MJ/kg]}}$
$\text{Zużycie gazu [kWh]} = \text{Zużycie gazu } [m^3 \text{ lub kg}] \times \frac{\text{Ciepło spalania Hs } [MJ/m^3 \text{ lub MJ/kg}]}{3,6}$	

Dystrybutorzy gazu do wyliczeń zużycia w kWh posługują się współczynnikiem konwersji. Współczynnik konwersji jest to iloraz średniej arytmetycznej wartości ciepła spalania z miesięcy okresu rozliczeniowego i liczby 3,6.

☞ **Kotły spełniają wymagania techniczne, potwierdzone przez Instytut Nafty i Gazu przy zasilaniu gazami podanymi w tablicy 2. Standardowo kotły przystosowane są do gazu ziemnego E (G20). W przypadku konieczności zasilania kotła innym gazem wyszczególnionym w tablicy 2, należy zgłosić to producentowi w celu przystosowania urządzenia do zasilania odpowiednim gazem.**

TABLICA 5

Parametry wody uzdatnionej			Wartości zalecane	
			Optymalne	Graniczne
Twardość - zawartość $CaCO_3$ (w stopniach niemieckich)		°dH	3,4	do 6
Agresywność - zawartość wolnego CO_2		mg/l	do 5	od 5 do 10
Odczyn pH		pH	powyżej 7	od 6,5 do 9,5
Przewodność elektryczna właściwa (konduktancja)		µS/cm	do 10	do 250
Wskaźniki określające korozyjność i zdolność do tworzenia osadów	Indeks nasycenia Langeliera LSI	-	0	od - 0,5 do + 0,5
	Indeks stabilności Ryznara RI	-	6,5	od 6,2 do 6,8

Zalecany przepływ stacji do uzdatniania wody (w litrach na godzinę) – minimum 600 l/h (10 l/min).
Woda o nieodpowiedniej jakości stosowana do kotłów powoduję wydzielanie się osadów, kamienia kotłowego oraz korozję elementów wykonanych nawet ze stali kwasoodpornej.
W celu zapewnienia długiego i bezawaryjnego działania kotła należy stosować wodę o parametrach podanych w tablicy 5. W przypadku braku takiej wody zalecamy zastosowanie odpowiedniej technologii uzdatniania wody pozwalającej uzyskanie wody o takich parametrach.
Woda powinna spełnia**ć** wymagania dyrektywy Rady 98/83/WE wprowadzonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi dn. 7 grudnia 2017 r.

⚠ **Woda niskiej jakości nie spełniająca wymagań podanych w tablicy 5, skróci żywotność osprzętu i samego kotła. Może także spowodować złe działanie kotła, wydłużenie czasu gotowania, zakamienienie kotła, korozję, uszkodzenie osprzętu oraz zbiornika.**

⚠ **Zabranie się z konsekwencjami utraty gwarancji stosowania wody zasolonej. Woda zasolona działa agresywnie na metale (również na stal kwasoodporną chromowo-niklową). Im bardziej zasolona woda tym większe prawdopodobieństwa wystąpienia korozji i uszkodzenia zbiornika kotła.**

⚠ **Zabrania się z konsekwencjami utraty gwarancji wlewania lub wkładania do zbiornika ogrzewacza środków do zmiękczania lub uzdatniania wody.**

☞ *** Na ścianie zbiornika warzelnego umieszczone są trzy znaczniki określające poziomy napełnienia gotowanym produktem.**

Napełnienie maksymalne jest to dopuszczalne napełnienie gotowanym produktem.
Napełnienie powyżej poziomu maksymalnego spowoduje wylewanie się gotowanego produktu z kotła.
Napełnienie optymalne jest to uśrednione zalecane napełnienie. Napełnienie to przyjmowane jest przez technologów w celu określenia ilości porcji potraw (punkt 3.7a).
Napełnienie optymalne najniższe jest to najmniejsze napełnienie zbiornika warzelnego gotowanym produktem, przy którym nie występują jeszcze większe straty energii. Ściany zbiornika przekazują ciepło na 80 % wysokości od dna i dlatego im mniejsze napełnienie, tym mniejsza powierzchnia wymiany ciepła między zbiornikiem a gotowanym produktem. Skutkuje to większymi stratami energii.
Napełnienie poniżej tego poziomu wydłuża czas gotowania, powoduje uwalnianie pary wodnej przez zawór bezpieczeństwa.

Uwaga: Niektóre modele kotłów mogą posiadać dwa znaczniki napełnienia.

☞ **** W kotle zainstalowany jest regulator temperatury pozwalający na utrzymywanie temperatury w zbiorniku warzelnych od 30 ºC do 100 ºC.**
Odniesienia oznaczeń na skali regulatora od 1 do 7 do temperatur należy traktować tylko orientacyjnie. Przy nastawie na „ 7 ” zawsze następuje wrzenie gotowanego produktu.
To jaka temperatura będzie osiągnięta na poszczególnych nastawach, zależy od warunków odbioru ciepła, przez gotowany produkt. Od konsystencji i rodzaju gotowanego produktu (woda, mleko, ziemniaki, mięso, zupa, jarzyny sosy, itd.), napełnienia zbiornika warzelnego, temperatury zewnętrznej. W związku z tym, jeśli ma być utrzymana konkretna temperatura w pewnych granicach tolerancji, to należy nastawę pokrętła określić metodą prób. Położenie białego znacznika na pokrętle dla danej temperatury należy zaznaczyć na skali regulatora nad którą umieszczone jest pokrętło.
Kocioł działa w systemie automatycznej regulacji temperatury **załącz - wyłącz.** To znaczy, że po osiągnieciu nastawionej temperatury kocioł wyłącza się automatycznie na jakiś czas, następnie po spadku temperatury o kilka stopnia załącza się automatycznie ponownie.
Zastosowany regulator temperatury zapewnia tolerancję osiągniecia nastawionej temperatury w granicach ± 6 ºC, a różnica temperatur między automatycznym wyłączeniem i ponownym załączeniem układu grzewczego kotła wynosi od 2 ºC do 6 ºC. Temperatura gotowanego produktu będzie zatem utrzymywana w granicach plus - minus kilku stopni.
Zanim temperatura w zbiorniku warzelnym zostanie osiągnięta kocioł wykonuje kilka automatycznych cykli załącz - wyłącz. Ilość cykli i czas po którym temperatura się ustabilizuje zależy też od czynników wymienionych powyżej. Przy nastawach niższych temperatur, czas ten może być stosunkowo długi.
Po osiągnięciu nastawionej temperatury kocioł dalej pracuje w systemie regulacji załącz - wyłącz utrzymując w ten sposób temperaturę. Może tak pracować dowolnie długo, dopóki nie zostanie wyłączony.

1.3 Ogólny opis kotła

Do ważniejszych zespołów należą:

- obudowa kotła - wykonana z blachy nierdzewnej. Składa się z osłony w kształcie walca zabezpieczającej zbiornik warzelny wraz z komorą spalania kotła oraz skrzynki sterowniczej gdzie znajdują się instalacje: gazowa i elektryczna. Z tyłu kotła umieszczony jest komin zakończony przerywaczem ciągu.
- zbiornik warzelny - skonstruowany jest w taki sposób, że jego płaszcz wewnętrzny i dno wewnętrzne stanowi przestrzeń warzelną natomiast płaszcz zewnętrzny i dno zewnętrzne tworzą przestrzeń zwaną ogrzewaczem (parownikiem). W dnie zewnętrznym zbiornika warzelnego znajduje się króciec spustowy do zlewania wody z ogrzewacza.
- pokrywa - zamontowana na przeciwwadze otwierana jest za pomocą uchwytu.
- zespół palników i pilota - umieszczony jest w komorze spalania pod dnem zewnętrznym zbiornika warzelnego. Składa się z palnika 14-segmentowego, 14 dysz głównych, palnika pilotowego, zapalacza iskrowego i czujnika płomienia (termopary).
- układ sterowania pracą kotła - kotły mają układ z elektromagnetycznym zaworem gazowych SIT 820 NOVA sterowanym regulatorem temperatury w parowniku. Zabezpieczenie kotła przed przegrzaniem realizowane jest za pomocą elektronicznego układu kontroli poziomu wody z sondą pomiarową.
- armatura bezpieczeństwa - podłączona do zbiornika ogrzewacza zabezpiecza kocioł przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w ogrzewaczu w czasie grzania oraz do odpowietrzania podczas uruchamiania i likwidowania podciśnienia mogącego powstać w ogrzewaczu podczas schładzania.
- kurek przelewowy- określa optymalny poziom wody (górny poziom wody)w ogrzewaczu.
- instalacja zasilania wodą - z dwoma zaworami służy do napełniania wodą zbiornika ogrzewacza oraz zbiornika warzelnego za pomocą obrotowej wylewki.

2 INSTRUKCJA MONTAŻU

⚠ **LOZAMET nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia nóg i pozostałego osprzętu kotła, będące wynikiem jego niewłaściwego transportu i montażu. Niewłaściwy transport i montaż kotła skutkuje utratą gwarancji.**

☞ **Jeśli odbiorca nie dysponuje właściwymi środkami do transportu kotła w miejscu jego przeznaczenia, może zamówić usługę jego montażu i transportu poziomego przez serwis LOZAMET za dodatkową opłatą.**

⚠ **Kocioł należy przechowywać i instalować w pomieszczeniach, w których panuje temp. powyżej+5 ºC.**

⚠ **Zabrania się przesuwania kotła bezpośrednio po podłożu. Grozi to uszkodzeniem nóg kotła, oraz elementów instalacji wewnątrz kotła.**
Kocioł zdejmować z palety i przenosić na stanowisko pracy przy pomocy wózka widłowego lub paletowego. Kocioł podnosić za jego ramę dolną. Podczas podnoszenia i przenoszenia kocioł powinien stabilnie leżeć na widłach.
Długość wideł nie mniejsza niż 1100 mm, szerokość wideł nie większa niż 550 mm i nie mniejsza niż 520 mm. Zachować ostrożność aby nie uszkodzić widłami nóg kotła i przewodu elektrycznego (B) (rys. 1).

☞ **Po przewiezieniu i ustawieniu kotła na stanowisko pracy, dopuszcza się niewielkie przesuwanie kotła po równym podłożu w celu precyzyjnego ustawienia. Podczas przesuwania nie chwytać za armaturę bezpieczeństwa, wylewkę i zawory napełniania, zawór spustowy, pokrętła i inne zamontowane na kotle elementy wyposażenia.**

⚠ **Przy instalacji należy zwrócić uwagę, aby było zapewnione doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenia spalin. Nie powinno być możliwe przysłanianie wlotów powietrza do spalania i ograniczenie odprowadzenia spalin.**

- **Pomieszczenie przeznaczone do eksploatacji kotłów powinno posiadać:**
  1. Instalację gazową
  2. Instalację elektryczną oraz skuteczną instalację ochronną
  3. Instalację wodociągową i kanalizacyjną
  4. Skuteczną wentylację
  5. Oświetlenie

⚠ **Pomieszczenia przeznaczone do zainstalowania urządzeń gazowych musi odpowiadać wytycznym zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2019 poz. 1065 dział IV, rozdział 7, Instalacja gazowa na paliwa gazowe).**

2.1 Ustawienie

- Ustawić urządzenie na twardym, niepalnym podłożu i wypoziomować za pomocą regulowanych nóg. Odległość urządzenia od ściany powinna wynosić co najmniej 100 mm, oraz ściana powinna być niepalna. W przypadku konieczności dostawienia urządzenia do ściany, powinna być ona ognioodporna. Ponadto należy zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych.
- Urządzenie powinno być tak ustawione aby był zapewniony swobodny dostęp obsługi do armatury bezpieczeństwa (rys.1 i 2 poz. 6), zaworu odcinającego dopływ gazu (rys.1 i 2, poz. A), zaworu kontrolnego poziomu wody (rys.1 i 2 poz. 9), zaworu napełniania ogrzewacza (rys.1 i 2 poz. 10), zaworu napełniani zbiornika warzelnego (rys.1 i 2 poz. 5), króćca spustowego wody ze zbiornika ogrzewacza (rys.1 poz. 29), oraz elementów sterowania pracą kotła (rys.3) znajdujących się pod osłoną (rys.3, Poz.26).
- Po dostawieniu urządzenia do ściany jego tylne lub boczne powierzchnie po zainstalowaniu będą niedostępne.
- Zaleca się tak ustawić urządzenie, aby zawartość zbiornika warzelnego mogła być zlewana bezpośrednio do kratki ściekowej znajdującej się w podłodze. Ułatwi to mycie zbiornika.
- Urządzenie ustawić pod okapem, aby całkowicie usunąć wszystkie produkty spalania i opary powstające podczas pracy kotła.
- W przypadku ustawienia kotłów obok siebie zaleca się zachować wymiary wg rys.2.

2.1.1 Montaż wyposażenia

Wewnątrz zbiornika warzelnego umieszczono następujące elementy wyposażenia kotła:

- manometr (rys.10, poz.2) z uszczelką
- zawór kulowy do gazu 3/4"
- przerywacz ciągu (rys.1 i 3, poz.14)
- rura spalinowa (rys.1 i 3, poz.13).

1. Rurę spalinową z przerywaczem ciągu (rys.1 i 3, poz.13 i 14) zamontować wg rys.3 na kolanku wylotu spalin (rys.3, poz.12) zwracając specjalną uwagę na zachowanie jego położenia określonego na rysunku.

2. Ciśnieniomierz z uszczelką zamontować na kurku trójdrogowym na (rys.10, poz.3).

3. Zawór kulowy do gazu 3/4" zamontować na przyłączu gazu R3/4 (rys.1, 2, 3, poz. A).

2.2 Przyłączenie do instalacji

⚠ **Instalowanie mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń gazowych, ciśnieniowych i elektrycznych.**

Podczas instalowania urządzenia należy przestrzegać następujących obowiązujących przepisów:

- Normy, przepisy, zarządzenia budowlane i przeciwpożarowe
- Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Przepisy Urzędu Dozoru Technicznego
- Przepisy wydane przez dostawców gazu, które również należy zastosować w celu potwierdzenia dopuszczenia instalacji urządzenia
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji gazowych i urządzeń zasilanych gazem
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji elektrycznych
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące wentylacji

Instalator powinien:

- Posiadać Świadectwo Kwalifikacji
- Zapoznać się z informacjami na tabliczce znamionowej. Informacje porównać z warunkami dostawy gazu w miejscu instalowania
- Sprawdzić szczelność połączeń armatury gazowej
- Sprawdzić skuteczność działania wszystkich elementów funkcjonowania urządzenia
- Zapoznać użytkownika z obsługą urządzenia

2.2.1 Wentylacja i odprowadzanie spalin

⚠ **Urządzenie powinno być instalowane w pomieszczeniach z wystarczającą wentylacją aby zapobiec występowaniu niedopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia i uzupełniać usuwane powietrze. Powinno mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza, dopływ wystarczającej ilości powietrza do spalania gazu oraz odpływ spalin. Wentylacja powinna być wykonana w sposób zgodny z obowiązującymi normami, przepisami i rozporządzeniami.**

1) Kocioł wykonany jest w zależności od sposobu odprowadzania spalin jako **typ A1.** Jest urządzeniem otwartego spalania pobierającym powietrze z pomieszczenia i odprowadzającym spaliny do pomieszczenia, w którym jest zainstalowany. W celu zapewnienia odprowadzenia spalin (zapotrzebowanie powietrza do spalania - co najmniej 2 m^3/h x moc cieplna w kW) oraz oparów powstających podczas gotowania, urządzenie należy ustawić pod wyciągiem miejscowym z okapem zapewniającym wymagany przepływ. Kocioł ustawić tak aby wylot z komina Ø 130 mm znajdował się pod okapem. Spaliny i opary należy odprowadzać od okapu na zewnątrz budynku przewodem o wymiarach przekroju, sposobie prowadzenia i wysokości które zapewnią potrzebny ciąg i wymaganą przepustowość.
2) Wlot powietrza do pomieszczenia należy wykonać w taki sposób, aby nie powstawały szkodliwe prądy powietrza, które nie powinny być nawiewane bezpośrednio na obsługującego.
3) Należy prawidłowo nastawić otwory odprowadzające powietrze.
4) Regularnie czyścić filtry i przewody wentylacyjne. Do czyszczenia filtrów nie stosować palnych płynów.
5) Okresowo sprawdzać wlot i wylot powietrza, czy nie są uszkodzone czy przepływ nie jest utrudniony.

2.2.2 Przyłączenia do instalacji gazowej

⚠ **Kotły należy zasilać gazem podanym na tabliczce znamionowej i opakowaniu kotła o własnościach i ciśnieniu zgodnych z normami zasilania gazem i danymi w tablicy 2.**

⚠ **Zabrania się zasilania kotła innym gazem niż ten, który jest podany na tabliczce znamionowej i opakowaniu. Grozi to wybuchem gazu, zatruciem gazem lub spalinami.**

⚠ **Zabrania się podłączać urządzenie do sieci zawierających tlenek węgla lub inne toksyczne gazy.**

⚠ **Przewody rurowe lub węże doprowadzające gaz powinny spełniać obowiązujące przepisy krajowe oraz powinny być okresowo sprawdzane i w razie konieczności wymieniane.**

⚠ **W pomieszczeniu w którym przechowywane są butle gazowe oraz w pomieszczeniu w którym pracuje urządzenie na gaz płynny należy zapewnić prawidłową wentylację wewnątrz i wokół przedziału na butlę do gazu i urządzenia stały dopływ świeżego powietrza, który uniemożliwi gromadzenie się niespalonych gazów.**

1) Sprawdzić, czy kocioł gazowy jest przystosowany do gazu stosowanego przez użytkownika.
2) Sprawdzić czy instalacja gazowa w pomieszczeniu wyposażona jest w ręczny zawór odcinający. Jeśli nie, należy taki zawór zainstalować. Zawór powinien być zainstalowany w miejscu łatwo dostępnym.
3) Instalację gazową doprowadzić do przyłącza gazowego R 3/4" (rys.1,2,3, poz. A) w taki sposób, aby zawór kulowy 3/4" znalazł się na wejściu do instalacji gazowej kotła.
4) Kocioł przystosowany do gazów ziemnych E, H należy podłączyć na stałe za pomocą stalowych rur instalacyjnych bez szwu lub przewodów miedzianych. Do połączeń należy stosować złączki instalacyjne o średnicy nominalnej DN 15 mm.
5) Kocioł przystosowany do gazów płynnych B/P podłączyć do butli z gazem przy pomocy węża elastycznego o maksymalnej długości 1,5 m i reduktora zainstalowanego na zaworze butli. Koniec węża zabezpieczyć przed zsunięciem z króćców przyłączeniowych przy pomocy opasek zaciskowych. Wąż i reduktor muszą być przystosowane do gazów płynnych.
   Kocioł łączyć z wężem elastycznym rurą stalową o długości co najmniej 500 mm.
   - **W przypadku użytkowania kuchni zasilanej gazem płynnym pomieszczenie nie może znajdować się poniżej poziomu „zerowego" (terenu) tzn. w piwnicy lub suterenie. Temperatura pomieszczenia, w którym, znajduje się butla z gazem płynnym nie może przekraczać 35°C.**
   - **W pomieszczeniu, w którym zainstalowano urządzenie gazowe przystosowane do zasilania gazem płynnym nie można przechowywać i eksploatować więcej niż dwie butle gazowe o zawartości 11 kg każda. W przypadku stosowania gazu płynnego producent zaleca zastosowanie baterii butli na zewnątrz budynku lub zbudowanie zbiornikowej instalacji gazowej.**
6) Kocioł można także przyłączyć do instalacji gazowej stosując elastyczne przewody metalowe.

7) Sprawdzić ciśnienie gazu za przyłączem wlotowym wykorzystując króciec ø 9 mm zaworu SIT 820 (rys.4, poz.11). W celu sprawdzenia ciśnienia gazu na wlocie do urządzenia należy:
   a) wykonać czynności wg pkt. 3.1
   b) odkręcić śrubę z króćca kontrolnego ø9 mm (rys.4, poz.11)
   c) rurkę z gumy silikonowej przyłączyć do króćca kontrolnego i manometru (zakres 0÷6 kPa, dokładność co najmniej 0.1 kPa)
   d) otworzyć zawór odcinający instalację gazową w budynku
   e) zapalić wszystkie palniki urządzenia (po wykonaniu czynności wg pkt. 3.1)
   f) odczytać wskazanie manometru
   g) sprawdzić środkiem pianotwórczym szczelność wszystkich połączeń.

⚠ **Jeśli odczytane ciśnienie (ciśnienie dynamiczne na wlocie) jest mniejsze niż minimalne graniczne ciśnienie lub większe niż maksymalne graniczne dla danego gazu podane w tablicy 2, przyłączenie do instalacji jest niedopuszczalne. Instalator powinien powiadomić przedsiębiorstwo gazownicze**.

8) Wyłączyć wszystkie palniki
9) Zamknąć zawór odcinający instalację gazową
10) Wkręcić śrubę do króćca (rys.4, poz.11)
11) Zapalić ponownie wszystkie palniki i sprawdzić szczelność króćca środkiem pianotwórczym

⚠ **Do uszczelnienia połączeń gwintowych stosować uszczelniacze przeznaczone dla gazu.**

⚠ **Po przeprowadzonej instalacji sprawdzić szczelność instalacji gazowej, połączenia przyłącza (rys.1, A) z instalacją gazową pomieszczenia, połączeń rur gazowych (rys.1, poz.2, 3) na złączkach kolankowych, z palnikiem (rys.1, poz.4), z zaworem SIT 820 (rys.1, poz.1) oraz szczelność króćców pomiarowych ciśnienia (rys.4, poz.11, 12).**

⚠ **Zabrania się sprawdzania szczelności za pomocą płomienia.**

⚠ **Przyłączenia kotła do butli z gazem propan-butan i propan lub do istniejącej instalacji może wykonać tylko uprawniony instalator z zachowaniem wszystkich przepisów bezpieczeństwa. Sprawdzenie instalacji gazowej przeprowadza dystrybutor gazu.**

2.2.3 Przyłączenie do instalacji elektrycznej

⚠ **Uruchomienie kotła może nastąpić po potwierdzeniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wynikami pomiarów.**

Kocioł wyposażone jest standardowo w przewód zasilający o długości ~ 3 m zakończony wtyczką 2P+Z 10/16A 230V.

a) Sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej z danymi znamionowymi kotła.
b) Sprawdzić stan osprzętu elektrycznego.
c) Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (zerowanie lub uziemienie).
d) Dokonać przyłączenia przewodu zasilającego do odpowiedniego gniazda w pomieszczeniu.
e) W przypadku podłączania kotła bezpośrednio do instalacji elektrycznej pomieszczenia, należy dokonać odłączenia standardowego przewodu zasilającego a następnie podłączenia przewodu o potrzebnej długości do odpowiednich zacisków listwy przyłączeniowej (rys.6, poz.8).
   Dostęp do listwy przyłączeniowej możliwy jest po odkręceniu 4 wkrętów i zdjęciu osłony (rys.1, 3,poz. 8) oraz osłony skrzynki (rys.6, poz.7).
   Przewód zasilający powinien posiadać trzy żyły o przekroju 3 x 1.5 mm2: L, N, PE i powinien być giętkim przewodem o powłoce olejoodpornej o właściwościach nie gorszych niż przewody w powłoce polichloroprenowej (o symbolu 245 IEC57) -H05RN-F.
   Przewód zasilający poprowadzić przez odciążkę i dławicę (rys.6, poz.12) w dnie skrzynki sterowniczej do listwy przyłączeniowej (rys.6, poz.8). Należy zostawić odpowiedni zapas przewodu umożliwiający niewielkie zmiany położenie kotła. Po przyłączeniu przewodu zasilającego należy z powrotem zamocować osłonę (rys.6, poz.7) i (rys.1, 3, poz. 8).
   Przewód zasilający należy doprowadzić do kotła od naściennego wyłącznika odcinającego zasilanie, który powinien być zainstalowany w pomieszczeniu. Wyłącznik powinien odcinać źródło zasilania na wszystkich biegunach.

- **Nie należy prowadzić przewodu bezpośrednio pod kotłem.**
- **Instalacja elektryczna do której podłączone ma być urządzenie powinna być wyposażona w środki odłączania na wszystkich biegunach zgodnie z PN-EN 60335-1 i indywidualne zabezpieczenie faz.**
- **Niesprawna instalacja elektryczna w pomieszczeniu może spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia obsługi oraz może spowodować uszkodzenie kotła.**
- **Zaniki, spadki i wzrosty napięcia w instalacji elektrycznej mogą spowodować uszkodzenie osprzętu elektrycznego kotła.**

2.2.4 Przyłączenie wyrównawcze

Urządzenie wyposażone jest w zacisk do przyłączenia zewnętrznych żył wyrównawczych oznaczone symbolem ⏚ .
Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość wykonania i skuteczność działania połączeń wyrównawczych zgodnie z PN-IEC-60364-4-41.

⚠ **Uruchomienie kotła może nastąpić po potwierdzeniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wynikami pomiarów.**

2.2.5 Przyłączenie do instalacji wodnej

1) Sprawdzić czy instalacja wodna w pomieszczeniu wyposażona jest w ręczne zawór odcinający. Jeśli nie, należy taki zawór zainstalować.
2) Instalację wodną doprowadzić do przyłącza wodnego G 1/2, (rys.1 i 2, poz. Cz) z zastrzeżeniem, że ciśnienie wody zasilającej nie może przekraczać 0,6 MPa. Schemat podłączenia kotła do sieci wodociągowej wraz z wykazem wymaganej armatury przedstawia rys. 2.
   Między zaworami odcinającym a przyłączami wody w urządzeniu zaleca się zamontować filtry mechaniczne do wody.

2.3 Przystosowanie do spalania innego gazu

⚠ **Konieczność przystosowania kotła do zasilania odpowiednim gazem należy zgłosić producentowi. Przezbrojenie urządzenia na inny gaz oraz przeprowadzenie stosownych regulacji i czynności opisanych w tym punkcie może wykonywać wyłącznie uprawniony przez ŁZM LOZAMET pracownik - instalator. Po przystosowaniu urządzenia do zasilania innym gazem instalator zobowiązany jest przymocować właściwą tabliczkę znamionową z parametrami nowego gazu oraz usunąć starą tabliczkę.**

TABLICA 6

Typ kotła	Poj. [litr]	Moc [kW]	Dysze główne D[1/100mm]			Ciśnienie gazu regulowane [mm H_2O]	Dysza pilota d[1/100mm]
KG-150.8-II-X/1 14 NP	150	**22**	**GAZY**	**E, H** [20mbr]	NP110 Kod 020.0110.00	**138**	G29.2 Kod 724.0014.00
				B/P [37mbr]	NP65 Kod 020.0065.00	Reg. zablok. **370**	G24.1 Kod 724.0005.00

2.3.1 Wymiana dysz palnika głównego i pilotowego

1) Wymiana dysz palnika głównego wymaga zdjęcia osłony (rys.1, 3, poz. 8) i wymontowania zespołu palnika kompletnego (rys.6).
2) Po wymontowaniu palnika kompletnego, wymontować dysze palnika głównego (rys.8, poz.6) i pilotowego (rys.8, poz.8) a następnie zamontować dysze palnika głównego i pilotowego właściwe dla odpowiedniego gazu, podane w tablicy 6.
3) Zamontować zespół palnikowy (rys.6) na kotle a następnie osłonę (rys.1, 3, poz. 8).

2.3.2 Regulacja ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego SIT 820 NOVA

Po wymianie dysz i zamontowaniu zespołu palnika kompletnego z powrotem na kotle należy wyregulować ciśnienie gazu na wylocie elektromagnetycznego zaworu SIT 820 NOVA. W tym celu należy:

1) Podłączyć ciśnieniomierz do króćca pomiarowego (rys.4, poz..12) ciśnienia gazu na wylocie zaworu, wykręcając uprzednio z króćca wkręt zaślepiający.
2) Wykręcić osłonkę wkrętu regulacyjnego regulatora ciśnienia gazu (rys.4, poz.9).
3) Zapalić palnik główny.
4) Dokonać regulacji ciśnienia wkrętem regulacyjnym (rys.4, poz.9). Wartości ciśnienia dla odpowiedniego gazu podano w tablicy 6.
5) Po dokonanej regulacji wyłączyć wszystkie palniki, założyć osłonkę regulatora ciśnienia gazu, odłączyć ciśnieniomierz, a króciec pomiarowy zaślepić wkrętem zaślepiającym.
6) W przypadku gazu płynnego P(propan), B/P (butan- propan) należy zamontować na zaworze wyłącznik regulatora ciśnienia (D) (rys.9) kod.0.907.037 w miejsce osłonki (A) (rys.9), śruby regulacyjnej (B) (rys.9) i sprężynki (C) (rys.9).

⚠ **Po wykonaniu czynności wg p. 2.3.1 i 2.3.2 należy sprawdzić szczelność instalacji gazowej zgodnie z PN-EN 203-1 p.6.1.1 i p.7.2.1.**

W celu sprawdzenia regulacji należy wygrzać palniki przez ok. 10 minut.
Po przeprowadzonej regulacji :

- płomień palników powinien być stabilny, nie gasnąć, nie cofać się i nie przeskakiwać na dysze czasie pracy, przy zapalaniu i wygaszaniu.
- palniki powinny zapalać i palić się stabilnie bez odrywania, cofania, drgań i gaśnięcia płomienia we wszystkich otworach płomieniowych na całej długości palnika.
- **przy zapalaniu palnik główny powinien zapalać się w czasie nie dłuższym niż 10 sekund, a płomień powinien rozprzestrzeniać się łagodnie bez wybuchów na wszystkich otworach w czasie nie dłuższym niż 5 sekund.**

3 INSTRUKCJA OBSŁUGI

3.1 Przygotowanie kotła do pracy

Przed pierwszym uruchomieniem należy:

- Sprawdzić, czy urządzenie jest dostosowane do gazu i ciśnienia jakimi charakteryzuje się sieć gazownicza. Należy sprawdzić dane na opakowaniu i tabliczce znamionowej urządzenia. Jeśli urządzenie przystosowane jest do innego rodzaju gazu, należy dokonać niezbędnych czynności zgodnie z pkt. 2.3.
- Usunąć folię ochronną oraz inne elementy opakowania ze wszystkich elementów obudowy oraz pokrywy i komina.
- Urządzenie odkonserwować, tzn. zbiornik warzelny, pokrywę oraz obudowę dokładnie wymyć ciepłą wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń, następnie dokładnie wypłukać
- Napełnić wodą zbiornik ogrzewacza wg instrukcji pkt. 3.7.
- Zapoznać się z DTR urządzenia, w szczególności z instrukcją obsługi oraz wskazaniami BHP.

3.2 Próbny rozruch

Przy pierwszym uruchomieniu kotła, po podłączeniu do instalacji gazowej, napełnieniu zbiornika ogrzewacza wodą i załączeniu zasilania kotła, ustawić pokrętło zaworu elektromagnetycznego w pozycji (✦), następnie lekko je wcisnąć i utrzymać w położeniu wciśniętym do momentu odpowietrzenia instalacji gazowej (około 5 min).

- Zapalić palniki zgodnie z rozdz. 3.3.1.
- Sprawdzić czy po wykonaniu prac instalacyjnych nie ulatnia się gaz. Sprawdzenie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sprawdzić zapalanie palnika pilotowego oraz palnika głównego.
- Sprawdzić działanie zaworu gazowego SIT 820 NOVA.
- Sprawdzić skuteczność odprowadzania spalin na zewnątrz.

☞ **Jeśli palniki główne nie zapalają się w czasie 10 sek. należy zgłosić kocioł do naprawy**.

☞ **Jeśli przy pierwszym uruchomieniu zimnego kotła, w początkowym okresie pracy nastąpi samoczynne wyłączenie palnika głównego i pilotowego, należy odczekać około 60 sek. i ponownie uruchomić kocioł zgodnie z p.3.3.1 h), i), j).**

3.3 Czynności podczas pracy

3.3.1 Zapalanie i wygaszanie palników, obsługa układu sterowania

Palniki wyposażone są w zabezpieczenie przeciwwypływowe, co wymaga podczas zapalania palnika pilotowego przytrzymania wciśniętego pokrętła zaworu gazowego w pozycji (✦) (rys.5) (B) przez około 15 sek. Jest to czas niezbędny do nagrzania czujnika i zadziałania zabezpieczenia. W przypadku zaniku płomienia odcięcie dopływu gazu nastąpi po około 30 sek. Ponowne uruchomienie palnika możliwe jest po około 60 sek.

a) Sprawdzić, czy zawór do napełniania zbiornika ogrzewacza (rys.1, poz.10) jest zamknięty (pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę).
b) Sprawdzić czy zawór kontrolny poziomu wody (rys.1, 2, 3, poz.9) jest zamknięty (pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę).
c) Sprawdzić, czy położenie dźwigni kurka manometrycznego (rys.10, poz.3) odpowiada pozycji „zamknięte" zgodnie z rys.10, poz. B.
d) Otworzyć dopływ gazu do kotła zaworem kulowym (rys.1, 2, 3, poz. A).
e) Otworzyć wieko obudowy aparatury gazowej (rys.3, poz.26).
f) Włączyć zasilanie elektryczne kotła ustawiając wyłącznik główny (rys.4, poz.1) w położenie „I". Powinna zapalić się pomarańczowa lampka (rys.4, poz. 5) sygnalizująca załączenie zasilania.
g) Ustawić temperaturę pokrętłem regulatora (rys.4, poz.2) przekręcając je w prawą stronę. Aby uzyskać wrzenie należy ustawić maksymalną temperaturę (pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę).
h) Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.4, poz.3) w położenie (●) (rys.5) (A), odpowiadające wyłączeniu wszystkich palników.
i) Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.4. poz.3) w położenie (✦) (rys.5) (B), odpowiadające zapalaniu palnika pilotowego, następnie lekko je wcisnąć i przytrzymać. Przytrzymując wciśnięte pokrętło kilkakrotnie wcisnąć przycisk zapalacza piezoelektrycznego (rys.4. poz.4).
j) Po zapaleniu się palnika pilotowego przytrzymać wciśnięte pokrętło (rys.4, poz.3) przez około 15 sekund do momentu otwarcia zabezpieczenia przeciwwypływowego.
Płomień palnika pilotowego powinien być widoczny w prostokątnym otworze wykonanym w lewym dolnym rogu obudowy aparatury gazowej (rys.1, poz. P).

Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.4, poz.3) w położenie ( ) (rys.5) (C), odpowiadające zapalaniu palnika głównego. Palnik główny powinien zapalić się w czasie nie dłuższym niż 10 sek. Maksymalne natężenie przepływu gazu powinno zostać osiągnięte po upływie10 sek. od chwili otwarcia dopływu gazu do palnika głównego.
Płomienie palnika głównego powinny być widoczne w prostokątnym otworze wykonanym w lewym dolnym rogu obudowy aparatury gazowej (rys.1, poz. P).

k) Ustawić ponownie pokrętło zaworu gazowego (rys.4, poz.3) w położenie (✦) (rys.5) (D). Palnik główny powinien zostać zgaszony, natomiast palnik pilotowy powinien się palić.
l) Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.4, poz.3) w położenie (●) (rys.5) (E).
Palnik pilotowy powinien zostać zgaszony. Ponowne załączenie palnika pilotowego jest możliwe po upływie ok. 60 sekund.

⚠ **Ustawienie wyłącznika głównego (rys.4, poz.1) w położenie „O" przy zapalonych palnikach powoduje wygaszenie palnika głównego i pilotowego oraz wyłączenie zasilania elektrycznego kotła. Aby ponownie uruchomić palniki wykonać ponownie czynności zgodnie z pkt. 3.3.1 f), g),h), i), j).**

3.3.2 Czynności podczas gotowania w kotle

Jeżeli wykonano czynności wg pkt. 3.1 oraz 3.2 i nie stwierdzono nieprawidłowości w działaniu kotła, można przystąpić do gotowania.

⚠ **Podczas pracy kotła:**

- **Zawór do napełniania zbiornika ogrzewacza (rys.1, 3, poz.10) powinien być zamknięty (pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę).**
- **Zawór kontrolny poziomu wody (rys.1, 2, 3, poz.9) powinien być zamknięty (pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę).**
- **Położenie dźwigni kurka manometrycznego powinno odpowiadać pozycji „zamknięte" zgodnie z (rys.10, poz.3) - położenie Z lub (rys.10a, poz.3)) - położenie B.**

a) Sprawdzić czy zawór spustowy (rys.1, 3, poz.7) znajduje się w położeniu „zamknięty” zgodnie z rys.11.
b) W zależności od potrzeb na otwór spustowy strawy wewnątrz zbiornika warzelnego założyć sito filtrujące.
c) Napełnić zbiornik warzelny produktem przeznaczonym do gotowania.
Napełnianie wodą zimną dokonuje się za pomocą instalacji zasilania wodą. W tym celu należy unieść pokrywę kotła, obrócić wylewkę (rys.1, 2, 3, poz.11) nad zbiornik warzelny oraz otworzyć zawór odcinających (rys.1, 2, 3, poz.5). Zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć dopuszczalnego poziomu oznaczonego wewnątrz zbiornika warzelnego. Po napełnieniu kotła zaleca się zamknięcie pokrywy w celu skrócenia czasu gotowania.
Przy podnoszeniu i opuszczaniu pokrywy należy zwrócić uwagę aby wylewka była obrócona w położenie uniemożliwiające zaczepienie jej przez pokrywę.
d) Włączyć zasilanie kotła i uruchomić palnik główny zgodnie z pkt.3.3.1 a) ÷ j).
e) W celu uzyskania wrzenia należy obrócić pokrętło regulatora temperatury (rys.4, poz.2) w skrajne, prawe położenie. Wrzenie zawartości kotła następuje przy ciśnieniu w ogrzewaczu w granicach 0,01÷0,05 MPa w zależności od ilości produktu znajdującego się w zbiorniku warzelnym. Przy ciśnieniu 0,05 MPa otworzy się zawór bezpieczeństwa (rys.3, poz. 21 I rys.10, poz.4), co powoduje zbędne straty energii. Należy temu zapobiegać przez ustawienie regulatora temperatury po uzyskaniu wrzenia potraw na temperaturę niższą.

☞ **Przy podnoszeniu i opuszczaniu pokrywy należy zwrócić uwagę aby wylewka (rys.1, poz.11) była obrócona w położenie uniemożliwiające zaczepienie jej przez pokrywę.**

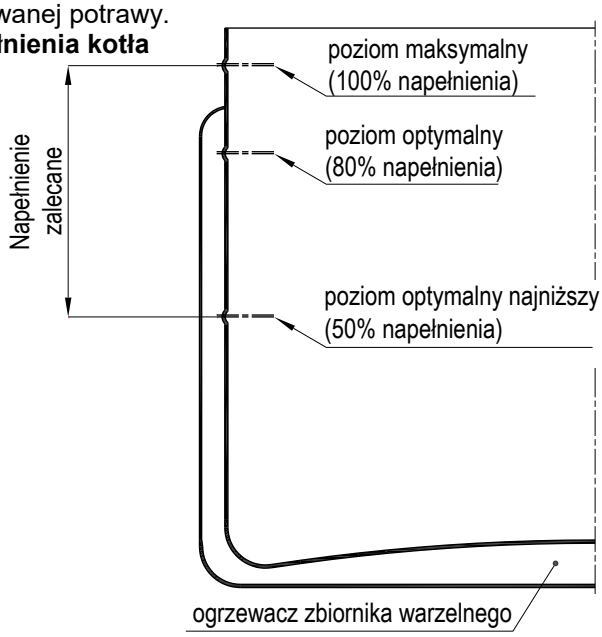
3.4 Czynności po zakończeniu pracy kotła

a) Ustawić pokrętło regulatora temperatury (rys.4, poz.2) w położenie „0” .
b) Ustawić pokrętło zaworu gazowego (rys.4, poz.3), w położenie (●) (rys.5) (A).
c) Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając pokrętło wyłącznika głównego (rys.4, poz.1) w położenie „0”. Pomarańczowa lampka (rys.4, poz.5) powinna zgasnąć.
d) Zamknąć dopływ gazu do kotła zaworem odcinającym. W przypadku korzystania z butli zakręcić zawór butli.
e) Opróżnić zbiornik warzelny z zawartości przez zawór spustowy (rys.1,,2,,3, poz.7) ustawiając go w położenie „ otwarty” zgodnie z rys.11.
f) Po schłodzeniu kotła dokładnie umyć go ciepłą wodą z dodatkiem detergentu i wytrzeć do sucha.
g) Zamknąć zawór odcinający wodę.

3.5 Uwagi eksploatacyjne

a) Optymalne zalecane napełnienia kotła w zależności od gotowanej potrawy.
Napełnienie = Pojemność robocza x Współczynnik napełnienia kotła

Potrawa gotowana	Współczynnik napełnienia kotła
Mleko	0,75
Zupa	0,70
Ziemniaki	0,80
Jarzyny	0,80
Mięso	0,80
Sosy	0,80
Woda	0,90



b) Odpowietrzenie ogrzewacza następuje podczas pracy kotła samoczynnie przez zawór od - i napowietrzający (rys.10, poz.9). Po zakończeniu odpowietrzania zawór zamknie się samoczynnie przerywając wypływ pary. Zakończenie odpowietrzania następuje w przypadku zbiornika warzelnego napełnionego produktem w ilości 150 dm^3 przy temperaturze ok.80÷85ºC. Przy mniejszej zawartości zbiornika warzelnego zakończenie odpowietrzania może następować przy niższej temperaturze. Po zakończeniu odpowietrzania zacznie się wzrost ciśnienia w kotle a zawartość zbiornika warzelnego zacznie dochodzić do wrzenia.
c) Dodatkowo kocioł można odpowietrzać ręcznie przez przekręcenie dźwigni kurka manometrycznego w położenie „otwarte” (rys.10, położenie. O, rys.10a, położenie A) aż do momentu gdy z otworu w jego korpusie zacznie wydobywać się para wodna. Po ok. 2 do 3 sek. należy dźwignię przekręcić ponownie w do położenia „zamknięte” (rys.10, położenie Z, rys.10a, położenie B). Czynność te należy wykonać tylko w przypadku gdy gotowany produkt nie chce osiągnąć wrzenia.

d) Podczas gotowania, w zależności od ilości produktu w zbiorniku warzelnym oraz nastawy temperatury, regulator temperatury będzie utrzymywał temperaturę w zbiorniku warzelnym przez cykliczne załączanie i wyłączanie palnika głównego bądź utrzymywanie palnika głównego cały czas załączonego. Jest to związane z różnymi warunkami oddawania ciepła z ogrzewacza do zbiornika i nie oznacza nieprawidłowości w pracy.
e) W przypadku obniżenia poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza poniżej najniższego dopuszczalnego poziomu, sonda poziomu wody przekaże sygnał do układu sterowania kotła, co spowoduje zapalenie się czerwonej lampki (rys.4, poz.7) oraz natychmiastowe wyłączenie palnika głównego i pilotowego. Powtórne załączenie palników jest możliwe dopiero po uzupełnieniu wody w zbiorniku ogrzewacza wg instrukcji pkt.3.7.
f) Po osiągnięciu nastawionej temperatury palnik główny wyłącza się. Podczas gotowania regulator będzie utrzymywał nastawioną temperaturę przez cykliczne załączanie i wyłączanie palnika głównego.
g) Podczas pracy palnika głównego przekręcenie regulatora temperatury w lewo i nastawienie go na temperaturę niższą powoduje wyłączenie palnika głównego i ponowne załączenie go po schłodzeniu zawartości zbiornika warzelnego nieco poniżej nastawionej temperatury lub wyłączenie palnika głównego w momencie osiągnięcia nastawionej temperatury jeśli w zbiorniku warzelnym temperatura była niższa niż nastawiona.
h) Jeśli w zbiorniku warzelnym osiągnięta została nastawiona temperatura i palnik główny wyłączył się to przekręcenie pokrętła regulatora temperatury w prawo i ustawienie go na temperaturę wyższą powoduje załączenie palnika głównego.

3.6 Zużycie wody do napełniania ogrzewacza

⚠ **Zużycie wody ustalono w warunkach laboratoryjnych gotując w zbiorniku warzelnym wodę. W warunkach eksploatacyjnych zużycie wody może być znacznie większe np. x 1,5 lub x 2.**

Typ kotła	Teoretyczne zużycie wody w czasie jednego zagotowania pełnego zbiornika warzelnego [dm³] = litr	Zużycie wody do napełniania ogrzewacza przez kocioł w ciągu 1 MIESIĄCA (Zużycie wody bez pierwszego napełnienia ogrzewacza)				
		Praca okresowa		Praca ciągła z przerwami 30 minut na opróżnienie i ponowne napełnienie		
		3 razy na dobę	6 razy na dobę	8 godzin dziennie	16 godzin dziennie	Teoretyczne zużycie wody na godzinę
KG-150.8-II-X	**0,22** dm³	**20** dm³	**40** dm³	**32** dm³	**64** dm³	**0,133** dm³/h

Obliczanie tygodniowego, miesięcznego, rocznego zużycia wody do napełniania ogrzewacza.

Przy pracy okresowej kotła zakładając konkretną ilość zagotowani dziennie:
Zużycie wody w czasie jednego zagotowania [dm³] **x** *Ilość zagotowań dziennie* **x** *ilość dni w miesiącu* **=** *Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm³]*

Przy pracy ciągłej kotła zakładając konkretną ilość godzin pracy kotła dziennie:
Teoretyczne zużycie wody na godzinę [dm³/h] **x** *Ilość godzin pracy dziennie* **x** *ilość dni w miesiącu* **=** *Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm³]*

Do zużycia wody w czasie pracy kotła należy dodać ilość wody potrzebnej do pierwszego napełnienia ogrzewacza 22,0 dm³. Należy także uwzględnić ewentualne ponowne napełnianie ogrzewacza spowodowane potrzebą prac konserwacyjnych.

3.7 Instrukcja uzupełniania poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza

a) Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając wyłącznik główny (rys.4, poz.1) w położenie „0 ”.
a) Jeżeli kocioł jest gorący poczekać aż się schłodzi lub schłodzić go przez zalanie zimną wodą.
b) Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Sprawdzenie czy manometr (rys.10 i 10a, poz.2) wskazuje wartość 0 MPa, następnie pociągnąć za czerwony uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.10 i 10a, poz.6). Z zaworu bezpieczeństwa **nie powinna** wydobywać się para wodna.
c) Otworzyć kurek manometryczny. Położenie dźwigni kurka powinno odpowiadać pozycji „otwarte” zgodnie z (rys.10, poz.3) - położenie O lub (rys.10a, poz.3)) - położenie A.
d) Otworzyć zawór kontrolny poziomu wody (rys.1, 2, 3, poz.9) (pokrętło przekręcone maks. w lewą stronę).
e) Otworzyć zawór napełniania ogrzewacza (rys.1, 2, 3, poz.10) (pokrętło przekręcone w lewą stronę).
f) Napełnić ogrzewacz wodą do najwyższego poziomu wody, tzn. do momentu wylewania się wody przez otwarty zawór kontrolny optymalnego poziomu wody (rys.1,2,3 poz.9).
g) Zamknąć zawór napełniania ogrzewacza (rys.1, 2, 3, poz.10) (pokrętło przekręcone maks. w prawą stronę).
h) Zamknąć zawór kontrolny poziomu wody (rys.1, 2, 3, poz.9) (pokrętło przekręcone maks. w prawą stronę).

3.8 Instrukcja opróżniania ogrzewacza z wody

b) Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając pokrętło wyłącznika głównego (rys.4, poz.1) w położenie „0 ”.
i) Jeżeli kocioł jest gorący poczekać aż się schłodzi lub schłodzić go przez zalanie zimną wodą.
c) Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Sprawdzenie czy manometr (rys.10 i 10a, poz.2) wskazuje wartość 0 MPa, następnie pociągnąć za czerwony uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.10 i 10a, poz.6). Z zaworu bezpieczeństwa **nie powinna** wydobywać się para wodna.
d) Otworzyć kurek manometryczny. Położenie dźwigni kurka powinno odpowiadać pozycji „otwarte” zgodnie z (rys.10, poz.3) - położenie O lub (rys.10a, poz.3)) - położenie A.
e) Zaczekać aż cały kocioł i komora spalania całkowicie się schłodzi !
f) Odkręcić korek z króćca spustowego wody ze zbiornika ogrzewacza (rys.1, poz. 29).
g) Zaczekać aż woda spłynie całkowicie z ogrzewacza.
h) Nakręcić korek na króciec ogrzewacza pamiętając aby założyć na korek uszczelkę Ø 26 x 3.

4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

⚠ **Nieprzestrzeganie poniższych wskazań grozi poparzeniem lub porażeniem prądem elektrycznym.**

Przed przystąpieniem do pracy, obsługujący powinien zapoznać się z zasadami:

- **prawidłowej eksploatacji kotła na podstawie niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej**
- **eksploatacji urządzeń elektrycznych, urządzeń gazowych, urządzeń ciśnieniowych, oraz bezpieczeństwa pracy w zapleczach kuchennych**
- **udzielania pierwszej pomocy w nagłych przypadkach.**

Szczególnie ważne jest, aby:

1) Przed montażem urządzenia:
- zdjąć opakowanie i upewnić się, czy urządzenie jest w nienaruszonym stanie. W razie wątpliwości nie użytkować go i zwrócić się do specjalisty. Materiał opakowaniowy nie powinien znajdować się w zasięgu dzieci, ponieważ stanowi potencjalne zagrożenie (torebki plastikowe, deski, gwoździe itp.)
- upewnić się, czy dane znamionowe są zgodne z parametrami sieci gazowniczej oraz instalacji elektrycznej.

2) Przed pierwszym uruchomieniem kotła, oraz co najmniej raz w roku sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
3) Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji kotła osób do tego nieupoważnionych.
4) W razie skaleczenia, poparzenia lub porażenia prądem elektrycznym, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
5) Zwracać uwagę na dzieci w czasie użytkowania kotłów, gdyż nie znają one zasad ich obsługi.
6) Gorący zbiornik, komora spalania, instalacja odprowadzania spalin mogą być przyczyną poparzenia.
7) Nie zostawiać kotła bez nadzoru podczas użytkowania.
8) Uważać, aby elektryczne przewody przyłączeniowe używanego w kuchni sprzętu nie dotykały gorących części kotła ani nie przechodziły pod kotłem.
9) Nie otwierać zaworu kontrolnego poziomu wody (rys.1 poz.9) przy ciśnieniu pary w ogrzewaczu większym od zera oraz podczas pracy kotła, gdyż można narazić się na poparzenie parą wodną.
10) Kontrolować wskazania ciśnieniomierza (manometru) w czasie gotowania.
11) Zachować ostrożność przy otwieraniu kurka manometrycznego (rys.10 poz.3), podczas sprawdzaniu drożności zaworu bezpieczeństwa (rys.10 poz.4) oraz sprawdzaniu zaworu od- i napowietrzającego (rys.10 poz.6) aby nie ulec poparzeniu gorącą parą wodną.
12) Nie przebywać w pobliżu armatury bezpieczeństwa (rys.1 poz.4) podczas pracy kotła.
13) Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywy kotła w czasie gotowania, aby zapobiec ewentualnemu poparzeniu zebraną pod pokrywą parą.
14) Nie wykonywać żadnych czynności i napraw związanych ze zlewaniem wody ze zbiornika ogrzewacza, wykręcaniem :sondy, czujnika regulatora temperatury, kurka probierczego poziomu wody, armatury bezpieczeństwa lub jej części oraz wymianą dysz palników, przed uprzednim odłączeniem zasilania elektrycznego, schłodzeniem kotła i upewnieniem się, że w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary.
15) Do zbiornika warzelnego nie wlewać nigdy produktu powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomu.
16) Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw.
17) Nie dotykać gorących części kotła np. pokrywy, kołnierza, osprzętu, rury spalinowej, części obudowy.
18) W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne.
19) W razie poparzenia, skaleczenia, porażenia prądem elektrycznym lub zatrucia gazem, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
20) W przypadku stwierdzenia ulatniania się gazu z instalacji gazowej urządzenia należy:
    - wygasić wszystkie źródła otwartego ognia i nie używać narzędzi i urządzeń powodujących iskrzenie (gniazda wtykowe, wyłączniki prądu, sprzęt RTV itp.),
    - zamknąć dopływ gazu do kotła przez zamknięcie zaworu odcinającego,
    - otworzyć drzwi i okna, przewietrzyć pomieszczenie,
    - zawiadomić osobę uprawnioną do usunięcia przyczyny.

21) Zapewnić odpowiednią wydajność urządzeń wentylacyjnych do odprowadzania par i spalin.
22) Nie podłączać do instalacji gazowej żadnych przewodów uziemiających.
23) W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnej instalacji należy natychmiast zamknąć dopływ gazu przy pomocy zaworu odcinającego.
24) W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnego zaworu butli gazowej należy na butlę zarzucić mokry koc w celu ostudzenia butli, zakręcić zawór na butli. Po ostudzeniu wynieść butlę na otwartą przestrzeń. Zabrania się powtórnej eksploatacji butli.
25) Nie zasłaniać otworów ssawnych lub przeznaczonych do odprowadzania ciepła.
26) Jeśli palniki główne nie chcą zapalić się w czasie nie dłuższym niż 10 sek. zgłosić kocioł do naprawy.
27) Stosować urządzenie wyłącznie do celów, do jakich je zaprojektowano. Wszelkie inne zastosowania są nieodpowiednie i należy je traktować jako niebezpieczne.

⚠ **Zabrania się mycia i polewania kotła oraz podłogi pod kotłem za pomocą strumienia bieżącej wody. Nieprzestrzeganie tej zasady grozi uszkodzeniem urządzenia i porażeniem prądem.**

⚠ **Nieodpowiednia i niezgodna z przepisami wentylacja w pomieszczeniu oraz niewłaściwe i niezgodne z przepisami odprowadzanie spalin z pomieszczenia, może spowodować gromadzenie się tlenku węgla. Należy w takim przypadku natychmiast wyłączyć zainstalowane urządzenia gazowe z eksploatacji.**

Zatrucie tlenkiem węgla (CO) można podejrzewać u osób, u których pojawiają się objawy, takie jak bóle głowy, zawroty głowy, szum w uszach, zaburzenia wzroku, zmiany psychiczne oraz uczucie odurzenia. Przy dłuższym okresie zatrucia następuje utrata przytomności, skurcze i wreszcie dochodzi do zatrzymania oddechu.
U osób podejrzewanych o zatrucie należy jak najszybciej przerwać kontakt z tlenkiem węgla. Pierwsza pomoc polega na usunięciu zatrutego z pomieszczenia. Należy szeroko otworzyć drzwi i wstrzymując oddech otworzyć szeroko okno, aby powstał przeciąg, a następnie wynieść poszkodowanego. Po wyniesieniu zatrutego natychmiast należy skontrolować jego oddech, w przypadku bezdechu trzeba rozpocząć sztuczne oddychanie. Jeśli oddycha, nieprzytomnego należy ułożyć na boku, zapewnić spokój, bezruch. Jak najszybciej wezwać karetkę pogotowia i zapewnić szybką pomoc lekarską.

4.1 Dozór Techniczny

Kotły warzelne KG-150.8-II-X/1 są urządzeniami pracującym pod ciśnieniem. Najwyższe dopuszczalne ciśnienie dla tych kotłów wynosi **PS = 0,5 bar (0.05 MPa).**

Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt. 1a) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2012 poz. 1468) – **kotły warzelne typu KG-150.8-II-X/1 są kotłami parowymi, które podlegają dozorowi technicznemu.**

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu KG-150.8-II-X/1 nie spełniają wymagania § 1, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2200) wprowadzającego do prawa polskiego dyrektywę 97/23/W zastąpioną przez dyrektywę **2014/68/UE (PED**) – **przepisów ww. rozporządzenia i dyrektywy nie stosuje się do nich. Rozporządzenie i dyrektywa dotyczą urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych o dopuszczalnym ciśnieniu większym od 0,5 bar (0,05 MPa).**

Mając na uwadze Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 17 grudnia 2021 r (Dz. U 2022 poz. 68) w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla niektórych urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu:

- § 1, pkt. 11) – kotły warzelne KG-150.8-II-X/1 **są kotłami parowymi małymi**, których iloczyn ciśnienia dopuszczalnego i pojemności całkowitej ogrzewacza PS x V jest mniejszy niż 300 barów x litr.
- Załącznik nr 1, Lp. 20 – kotły warzelne KG-150.8-II-X/1 **jako kotły małe o ciśnieniu dopuszczalnym PS mniejszym niż 0,5 bar podlegają dozorowi uproszczonemu.**
  Terminy badań techniczny, rewizja zewnętrzna, rewizja wewnętrzna, próba ciśnieniowa, książka ruchu nie obowiązują.

Zgodnie z Art. 15, ust.1 Ustawy o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321), wraz ze zmianami wynikającymi z Art. 45 Ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r o zmianie i uchylenie niektórych ustaw w związku z uzyskaniem przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej (Dz. U. 2004 nr 96 poz. 959) – **decyzji zezwalającej na eksploatację kotłów typu KG-150.8-II-X/1 objętych dozorem technicznym uproszczonym nie wydaje się. W związku z tym nie ma obowiązku ich zgłoszenia do właściwej jednostki dozoru technicznego.**

Mając na uwadze powyższe, zabrania się dokonywać jakichkolwiek zmian w konstrukcji kotłów.

5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY

⚠ **Konserwację i naprawy mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń gazowych, ciśnieniowych i pracujących pod napięciem.**

⚠ **Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i czyszczenia należy zamknąć dopływ gaz zaworem odcinającym, odłączyć kocioł od zasilania elektrycznego i poczekać aż wystygnie.**

⚠ **Zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni nie czyścić substancjami żrącymi oraz zawierających chlorki. Nie używać ostrych metalowych szczotek, druciaków i podobnych narzędzi mogących porysować powierzchnie kotła.**

5.1 Konserwacja bieżąca

1) Należy utrzymywać urządzenie w stanie spełniającym wszelkie warunki higieniczno-sanitarne
2) Codziennie dokładnie umyć kocioł ciepłą wodą i wytrzeć do sucha. Części ze stali nierdzewnej czyścić wodą z płynem do mycia naczyń, dokładnie płukać i wysuszyć.
3) Jeśli urządzenie ma być nie używane przez dłuższy czas, dokładnie natłuścić wszystkie stalowe powierzchnie za pomocą szmatki zwilżonej olejem wazelinowym w celu nałożenia warstwy ochronnej. Okresowo przewietrzać pomieszczenie.
4) Nigdy nie używać materiałów ściernych takich jak: zmywaki stalowe, wata stalowa, szczotki stalowe bądź skrobaki, które mogą uszkodzić powierzchnie kotła.
5) Bezwzględnie unikać wszelkich kontaktów stałych lub okresowych części wykonanych ze stali nierdzewnej z materiałami korodującymi, aby nie powodować korozji galwanicznej.
6) **Przynajmniej raz w tygodniu lub częściej w zależności od potrzeb:**

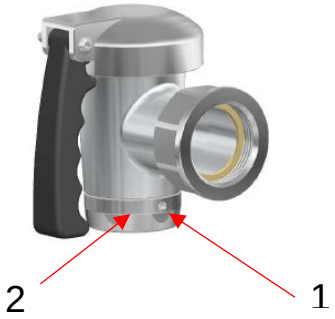
   Umyć zawór spustowy po uprzednim wyjęciu stożka. Posmarować powierzchnie stożkowe zaworu spustowego smarem lub łojem. Zalecane smary: Molydal AL.BL , AL.SI 32, AGL 75AL, Nils Food TTF, Klübersynteh UH1, Bechem Fluid W 68-3H. Smar **Molydal AL.BL** dostępny jest u producenta kotłów LOZAMET.

Aby wyjąć stożek zaworu, należy:

W przypadku zaworu spustowego RdF

- ustawić zawór w pozycji "otwarty" (rys.5A)
- wykręcić wkręt z gniazdem sześciokątnym poz.1 używając klucza sześciokątnego 2,5 mm
- odkręcić ręką nakrętkę poz.2
- pociągnąć za rączkę do góry i wyjąć stożek

Aby zmontować zawór należy postępować w odwrotnej kolejności. Zwrócić uwagę aby uszczelka pod nakrętkę poz. 2 znalazła się we właściwym miejscu.



W przypadku zaworu spustowego BKE3

- ustawić zawór w pozycji "otwarty" (rys.5B) oraz docisnąć rączkę do korpusu zaworu
- pociągnąć za rączkę do góry i wyjąć stożek

⚠ **Brak właściwej konserwacji będzie skutkowało utratą gwarancji na zawór spustowy.**

- Brak smarowania jest przyczyną powstawania nieszczelności zaworu spustowego.
- Po każdym myciu i oczyszczeniu zaworu spustowego należy jego wewnętrzne powierzchnie stożkowe nasmarować zalecanym smarem. Zapewni to odpowiednią szczelność i trwałość zaworu.
- W przypadku zauważenia nieszczelności należy nasmarować zawór zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Dopuszcza się kroplowe wycieki z zaworu pod warunkiem, że nie łącza się one w ciągły strumień.

7) **Przed każdym uruchomieniem kotła unieść do góry czerwony uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.10, poz.6), następnie puścić.**

⚠ **Jeśli nie można unieść uchwytu zaworu bezpieczeństwa, zabrania się uruchamiania urządzenia. Świadczy to o zakamienieniu zaworu bezpieczeństwa. Należy zgłosić kocioł do naprawy.**

8) **Nie rzadziej niż raz w tygodniu sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa (rys.10 i 10a, poz.6). Przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,03 MPa unieść przez chwilę (nie dłużej niż 1 sek.) uchwyt czerwony zaworu (rys.10 i 10a, poz.6).**

⚠ **Wykonując tę czynność należy zachować szczególną ostrożność aby nie ulec poparzeniu gorącą parą wodną i skroplinami wydobywającymi się z zaworu bezpieczeństwa.**

9) **Przynajmniej dwa razy w miesiącu** sprawdzić drożność zaworu od- i napowietrzającego (rys.10, poz.9) przez chwilowe naciśnięcie przycisku znajdującego się na nim. Aby nie ulec oparzeniu czynność tę wykonać używając długiego przedmiotu np. płaskiego śrubokręta.

⚠ **Czynności wg pkt. 8, 9 należy wykonać przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,03 MPa.**

10) Okresowo kontrolować stan sondy dolnego poziomu wody (rys.3, poz.20 i rys.7)

W zależności od jakości wody i jej parametrów podanych w tablicy 5 str. 5, czynności te należy wykonywać **raz do roku lub raz na pół roku.**

Jeśli woda jest niskiej jakości i nie spełnia parametrów podanych w tablicy 5 sprawdzanie sondy należy wykonywać częściej np. **raz na kwartał, raz na miesiąc.**

W celu sprawdzenia należy zlać wodę ze zbiornika ogrzewacza zgodnie z instrukcją pkt.3.8, a następnie wykręcić sondę poziomu wody i dokładnie oczyścić jej końcówkę.

☞ **Jeśli stopień zakamienienia lub korozji końcówki sondy jest taki, że próby jej oczyszczenia nie dają rezultatu należy wymienić sondę na nową.**

⚠ **Czynności wg p.10 wykonywać po odłączeniu kotła od sieci elektrycznej, schłodzeniu zbiornika warzelnego, ogrzewacza i komory spalania oraz upewnieniu się, że w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary wodnej.**

5.2 Konserwacja okresowa

Do użytkowania kotła należy okresowa kontrola i regulacja. Po okresie gwarancji raz na rok należy zlecić dokonanie przeglądu technicznego autoryzowanemu serwisowi.
W szczególności należy:

1) Sprawdzić szczelność instalacji gazowej.
2) Sprawdzi ciśnienie gazu na wylocie zaworu SIT820 NOVA. W razie potrzeby dokonać regulacji (p. 2.3.2)
3) Sprawdzić prawidłowość działania manometru (wskaźnika ciśnienia) (rys.10, poz.2) przez podłączenie dodatkowego manometru kontrolnego do kurka manometrycznego (rys.10, poz.7).
4) Sprawdzić drożność zaworu probierczego poziomu wody (rys.1, poz.9).
5) Sprawdzić prawidłowość działania przeciwwagi pokrywy kotła w razie konieczności rozmontować przeciwwagę, posmarować sprężynę grubo smarem ŁT4, zmontować przeciwwagę i dokonać regulacji.
6) Sprawdzić szczelność i w razie konieczności dokręcić złączki i wymienić uszczelki w elementach instalacji napełniania zbiornika warzelnego i instalacji napełniania ogrzewacza kotła.
7) Odłączyć kocioł od sieci elektrycznej, sprawdzić i ewentualnie zacisnąć końcówki przewodów elektrycznych.
8) Sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
9) Ocenić szczelność połączeń gwintowych (króćców, złączek), w przypadku stwierdzenia nieszczelności należy złączkę lub króciec dokręcić bądź założyć nowe uszczelnienie.
10) W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika warzelnego należy kocioł zgłosić do naprawy.
11) Sprawdzić prawidłowość działania układu sterowania pracą palnika.
12) Sprawdzić działanie układu regulacji temperatury (p.5.4.1). W zależności od jakości wody i jej parametrów (str.5, tablica 5), czynności te należy wykonywać częściej np. raz na kwartał.

⚠ **Woda o niskiej jakości (str.5, tablica 5) może spowodować zakamienienie, osadzanie osadów na czujniku regulatora temperatury.**

13) Sprawdzić działanie układu kontroli dolnego poziomu wody w ogrzewaczu.

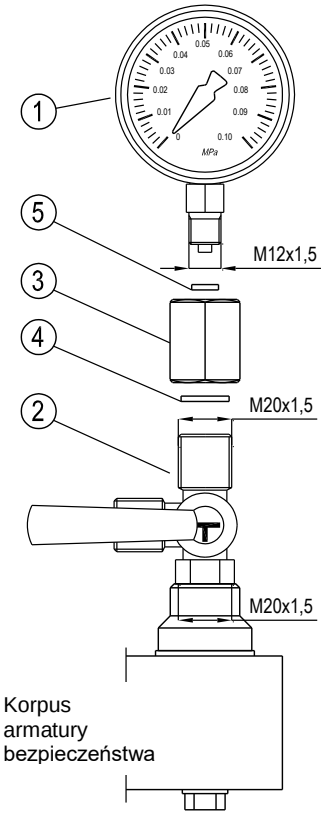
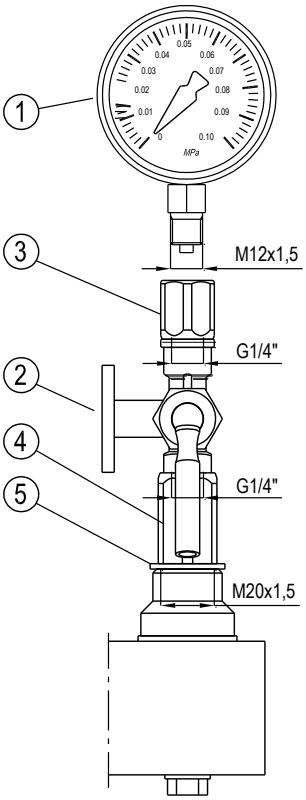
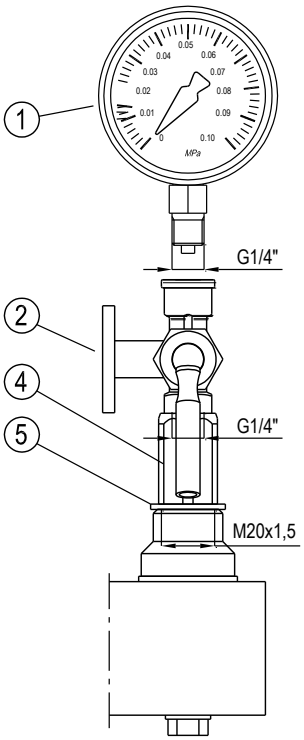
5.3 Naprawy i remonty

Producent kotłów gazowych ŁÓDZKIE ZAKŁADY METALOWE "LOZAMET" Spółka z o.o. poprzez swoją służbę serwisową zapewnia naprawy u odbiorcy oraz przeprowadza naprawy w siedzibie producenta. Wszystkie czynności regulacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez uprawnionego specjalistę. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe lub niezgodne z zaleceniami podanymi w dokumentacji użytkowanie wyrobu.

5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Palnik główny i pilotowy wyłącza się w czasie pracy kotła	Zaniki lub spadki napięcia w instalacji elektrycznej w pomieszczeniu	Naprawić instalację elektryczną w pomieszczeniu. Zaniki lub spadki napięcia mogą spowodować uszkodzenie osprzętu elektrycznego kotła między innymi cewki elektromagnetycznego zaworu gazowego SIT 820 NOVA
Palnik główny i pilotowy wyłącza się w czasie pracy kotła Brak podtrzymania płomienia palnika pilotowego	Uszkodzenie przekaźnika współpracującego z termoparą Uszkodzenie termopary Uszkodzenie cewki palnika pilotowego zaworu SIT 820 NOVA	Wymienić uszkodzony przekaźnik Wymienić uszkodzoną termoparę Wymienić uszkodzoną cewkę
Palnik główny nie zapala się, czuć ulatniający się gaz	Uszkodzenie palnika Zanieczyszczone otwory płomieniowe	Wyłączyć zasilanie elektryczne kotła oraz zawór odcinający dopływ gazu do kotła, wymienić uszkodzony palnik.
Palnik główny nie zapala się	Uszkodzenie cewki głównego zaworu SIT820	Wymienić uszkodzoną cewkę zaworu SIT820
Zapalacz nie zapala palnika pilotowego, brak iskry	Uszkodzenie przewodu zapalacza Uszkodzenie elektrody Uszkodzenie zapalacza piezoelektrycznego	Wymienić uszkodzony element
Nie można ustawić żądanej temperatury Nie można wyłączyć palnika głównego regulatorem temperatury	Uszkodzenie regulatora temperatury	Wymienić uszkodzony regulator temperatury (p.5.4.1).
Kocioł wolno grzeje nie można uzyskać wrzenia.	Uszkodzenie od- i napowietrznika	- Sprawdzić czy otworki w korpusie od- i napowietrznika nie są zanieczyszczone. W razie konieczności przeczyścić miękkim drutem np. miedzianym - Sprawdzić czy przycisk po lekkim naciśnięciu palcem przesuwa się do dołu oraz czy powraca do pierwotnego położenia. Jeśli nie należy wymienić uszkodzony od- i napowietrznik.
Nie można uruchomić ogrzewania kotła mimo właściwego poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza	Uszkodzenie regulatora temperatury Uszkodzenie sygnalizatora - ogranicznika poziomu wody	Wymienić uszkodzony regulator temperatury Sygnalizator – ogranicznik poziomu wody jest Połączony z sondą poziomu wody umieszczoną wewnątrz ogrzewacza. Wykręcić sondę poziomu wody przeczyścić jej czujnik oraz sprawdzić połączenia elektryczne. Jeśli nie można nadal uruchomić kotła należy Wymienić sygnalizator.
	Uszkodzenie sygnalizatora - ogranicznika poziomu wody	Sygnalizator – ogranicznik poziomu wody połączony jest z sondą poziomu wody umieszczoną wewnątrz ogrzewacza. Wykręcić sondę poziomu wody przeczyścić jej czujnik oraz sprawdzić połączenia elektryczne. W razie konieczności wymienić sygnalizator

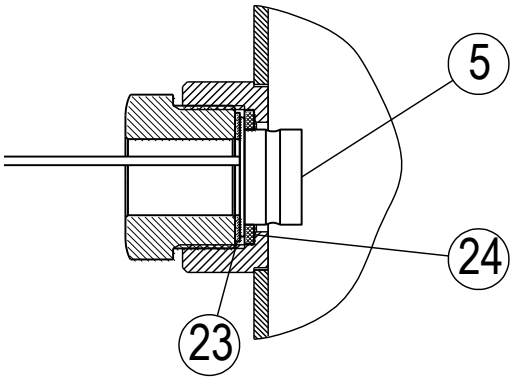
5.5 Wymiana, montaż manometrów i kurków 3- drogowych

<table>
<tr><th>Do roku 2022 - 2023</th><th>Od roku 2023 - do 2025</th><th>Od roku 2025</th></tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Manometr M63 212.53.063
0,1 MPa M12x1,5
- Nr KW7-8.0.0.C/C16
W komplecie z manometrem jest nakrętka rzymska M12X1,5/M20x1,5 która jest niewykorzystywana. Wykorzystuję się ją w przypadku montażu manometru z króćcem M12x1,5 na kurku 3- drogowym z gniazdem M20x1,5
2. Kurek 3- drogowy T-a-Ms-3-6-A
M12x1,5/M20x1,5 z nakrętką
- Nr AC.H.09.00.00.00.0/C09
3. Nakrętka rzymska
M12x1,5/M20x1,5
W komplecie z kurkiem poz.2
4. Uszczelka ø18 x 6 x 2 FA-O
-Nr KW7-8.0.0.C/C17
5. Uszczelka ø10 x 6,2 x 2 FA-O
- Nr AC.H.09.00.00.00.0/C04</td>
<td>1. Manometr M63 212.53.063
0,1 MPa M12x1,5 z nakrętką
- Nr KW7-8.0.0.C/C16
W komplecie z manometrem jest nakrętka rzymska M12X1,5/M20x1,5 która jest niewykorzystywana.
2. Kurek G1/4 RdF36303640 z red.
G1/4”/M20x1,5 i G1/4”/M12x1,5
- Nr AC.H.09.01.00.00.0/C00
3. Złączka G1/4”/M20x1,5
W komplecie z kurkiem poz.2
- Nr AC.H.09.01.00.01.0
4. Złączka M12X1,5/G1/4”
W komplecie z kurkiem poz.2
- Nr AC.H.09.01.00.02.0
5. Uszczelka ø 20 x 27 x 2 FA-O
- Nr KG7-0.0.15.A</td>
<td>1. Manometr M63 G1/4
RdF36303640 0-1 bar
- Nr BCG9.10.09.02.00.4/C00
W komplecie z manometrem jest złączka - redukcja G1/4/M12x1,5 AC.H.09.04.00.01.0 która jest niewykorzystywana. Wykorzystuję się ją w przypadku montażu manometru z króćcem G1/4 na kurku 3- drogowym z gniazdem M12x1,5
2. Kurek G1/4 RdF36303640 z red.
G1/4”/M20x1,5
- Nr AC.H.09.04.00.00.0/C00
3. Złączka G1/4”/M20x1,5
W komplecie z kurkiem poz.2
- Nr AC.H.09.01.00.01.0
5. Uszczelka ø 20 x 27 x 2 FA-O
- Nr KG7-0.0.15.A</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td colspan="2">Uwaga:
Żeby podłączyć manometr z króćcem G1/4” zamiast manometru z króćcem M12x1,5 można wykręcić złączkę G1/4”/M12x1,5 poz.3 z kurka poz.2 nr AC.H.09.01.00.00.0/C00 lub stosować kurek AC.H.09.04.00.00.0/C00</td>
</tr>
<tr>
<td>Połączenie M20x1,5 kurka poz.2 z korpusem armaturą bezpieczeństwa uszczelniać uszczelniaczem.</td>
<td>Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączkami poz.3, poz.4 i manometru M12x1,5 poz.1 ze złączką poz.3 uszczelniać uszczelniaczem.</td>
<td>Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączką poz.4 oraz manometrem G1/4 poz.1 uszczelniać uszczelniaczem.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Stosować uszczelniacz do gwintów LOXEAL 58-11 lub innym do połączeń rozłącznych dopuszczony do pary wodnej i odporny na temperaturę do 140 ºC.</td>
</tr>
</table>

5.6 Wymiana i sprawdzenie działania regulatora temperatury

Po wymianie regulatora temperatury na nowy należy sprawdzić jego działanie.

a) Podczas montażu czujnika regulatora temperatury (poz.5) należy zwrócić uwagę aby prawidłowo zamontować uszczelkę poz.24 i podkładkę poz.23.
b) Nakrętkę mocującą czujnik (nakrętka naciska na podkładkę poz.23, podkładka na kołnierz czujnika, kołnierz czujnika na uszczelkę poz.24) **dokręcać ostrożnie tak aby nie uszkodzić czujnika regulatora**. Uszkodzenie czujnika regulatora spowoduje ciągłą pracę palnika głównego, brak możliwości regulacji temperatury i wzrost ciśnienia w zbiorniku ogrzewacza.
c) Po zamontowaniu regulatora temperatury włączyć kocioł i sprawdzić jego działanie. Ustawić pokrętło regulatora na poz.4. Powinno nastąpić załączenie palnika głównego. Jednocześnie powinna się zapalić się pomarańczowa lampka. Po osiągnięciu nastawionej temperatury powinno nastąpić wyłączenie palnika głównego a pomarańczowa lampka powinna zgasnąć. Po spadku temperatury o kilka stopni Celsjusza palnik powinien się ponownie załączyć. Regulator temperatury będzie utrzymywał temperaturę w zbiorniku warzelnym przez cykliczne załączanie i wyłączenie palnika głównego. Jednocześnie pomarańczowa lampka będzie cyklicznie gasnąć i zapalać się.
d) Sprawdzić szczelność zamontowania czujnika regulatora temperatury.



6 WYPOSAŻENIE STANARDOWE

Standardowo kocioł wyposażony jest między innymi w:

- Przewód zasilający z wtyczką
- Armaturę bezpieczeństwa
- Wylewkę i zawory instalacji napełniania ogrzewacza i zbiornika warzelnego
- Zawór kontrolny poziomu wody
- Zawór spustowy strawy
- Sito filtrujące
- Przerywacz ciągu
- Rurę spalinową
- Dokumentację Techniczno-Ruchową DTR
- Kartę gwarancyjną

7 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Nazwa	Nr rysunku lub normy	Rys.	Poz.
ZESPÓŁ PALNIKOWY			
Palnik kompl. SIT- POLIDORO 14NP (zawór + palnik + skrzynka sterownicza)	GC.A.03.00.00.00.5/C00	6	-
Palnik 14 NP POLIDORO 401.1021.08 z palnikiem pilot. 525F - szt. 1	GC.A.03.01.01.00.5/C00	8	1
Palnik pilotowy 525F kompl. elektrodą zapłonową B.30.2	GC.A.03.04.00.00.5/C00	8	7
Palnik pilotowy 525F/29.2 POLIDORO 440.0202.14	0789-637-0102-00	8	7
Nakrętka pilota ø 6,3 POLIDORO 024.0001.00	Części te wchodzą w skład palnika pilotowego 525F/29.2 kod 440.0202.14 Nie występują jako oddzielne części zamienne	8	10
Pierścień zaciskowy rurki pilota ϕ6 POLIDORO 031.0031.00		8	9
Nakrętka termopary ø 6,6 POLIDORO 024.0002.00		8	16
Nakrętka elektrody ø 7,1 POLIDORO 024.0003.00		8	15
Dysza pilota do gazów E, H POLIDORO G29.2 724.0014.00		8	8
Elektroda zapłonowa B.30.2, M4 - POLIDORO 031.0013.00	GC.A.03.04.00.00.5/C02	8	13
Termopara L=850, tuleja A1, nakrętka M9x1 SIT 0.200.254	GH.A.03.00.00.00.1/C22	8	12
Przewód zapalacza (Zapalacz piezo – Elektroda) L=0,8 m	GC.A.03.00.00.00.0/C30	-	-
Zapalacz piezoelektryczny M14x1 SIT 0.073.953	GC.A.03.00.00.00.0/C29	4	5
ARMATURA GAZOWA			
Zawór gazowy elektromagnetyczny SIT 820 NOVA 0.820.010	GC.A.03.03.00.00.0/C00	6	1
Złączka kątowa ¾" (oring + śruby) SIT 0.906.258 -do zaworu SIT820 NOVA- szt. 2	0919-200-0004-00	6	1
Cewka elektrozaworu EV2 (do SIT 820 NOVA) SIT 0.967.064	GC.A.03.00.00.00.0/C99	4	13
Kabel i złączka do cewki zaworu (do SIT 820NOVA) SIT 0.960.103	1123-326-5000-00	4	13
Wyłącznik regulatora ciśnienia dla gazu B/P i P SIT 0.907.037	GC.A.03.00.00.00.0/C63	9	D
Złączka M10x1 pod rurkę pilota ø 6 SIT kod 0.958.031/G6.032.072	GC.H.03.02.00.00.0/C12	4	16
Złączka przerywacza termopary M9X1 SIT 0.974.402	GC.H.03.02.00.00.0/C03	4	14
Dysze do gazów - palnik główny 14 NP po 14 sztuk			
Dysza NP110 - kod 020.0110.00 Polidoro - do gazów E, H [20mbr]	W komplecie z palnikiem 14 NP	8	6
Dysza NP65 - kod 020.0065.00 Polidoro - do gazów B/P [37mbr]	GC.A.03.01.00.00.5/C02 0789-637-0111-00	8	6
Dysze do gazów – palnik pilotowy po 1 sztuce			
Dysza G29.2 - kod 724.0014.00 Polidoro - do gazów E, H [20mbr]	GC.A.03.04.00.00.5/C01 0789-637-0122-00	8	8
Dysza G24.1 - kod 724.0005.00 Polidoro - do gazów B/P [37mbr]	GC.A.03.04.00.00.5/C03 0789-637-0121-00	8	8

Do gazów E, H, dysze są w komplecie z palnikiem 14 NP, oraz do gazów E, H, Lw w komplecie z palnikiem pilotowym 525F

ZESPOŁY PALNIKOWE DO STARSZYCH MODELI KOTLÓW KG-150.8 i KG-150.7 – z palnikiem 12- segmentowym	
Palnik kompl. SIT- POLIDORO 14NP (zawór + palnik + skrzynka sterownicza) - zamienny do starszych kotłów KG-150.8-II-X z zamontowanym palnikiem 12 segmentowym	GC.A.03.00.00.00.5/C00 - ten sam co w kotłach aktualnie produkow
Zestaw zamienny palnika 12 segmentowego 217.07.00.00 TERMET na palnik 14 NP PLIDORO do kotłów KG-150.8-II-X (palnik + pilot 525F POLIDORO + części montażu)	GC.A.03.01.02.00.5/C00
Zestaw zamienny kompletny palnika JUNKERS/12 segment. 217.07.00.00 TERMET na palnik SIT/14 NP POLIDORO do kotłów KG-150.7 (zawór + palnik + skrzynka sterownicza)	GC.A.03.00.00.00.3/KG7
Palnik pilotowy kompletny HPB SIT 0.140.011 do palnika 12 segmentowego 217.07.00.00 TERMET	GC.A.03.04.00.00.1/C00 GC.A.03.04.00.00.0/C00
Elektroda zapalająca do pilota HPB SIT 0.140.011	GC.A.03.04.00.00.1/C03
Termopara L=850, tuleja A1, nakrętka M9x1 SIT 0.290.088 do pilota HPB SIT	GC.A.03.00.00.00.0/C31 GC.H.03.00.00.00.0/C24
Nakrętka termopary (mocuje czujnik termopary do podstawki palnika pilotowego)	GL.A.43.30.00.00.0/C10 0919-201-0003-00

Dysze do gazów - palnik główny 12 segmentowy 217.07.00.00, po 12 sztuk			
Dysza 120 NR2 - do gazów E, H [20mbr]	KG6-3.1.5/GZ-50/C00	-	-
Dysza 70 NR1 - do gazu B/P [37mbr]	KG6-3.1.5/PB/C00	-	-
Dysze do gazów – palnik pilotowy po 1 sztuce			
Dysza D2/27 - kod 0.977.113 SIT - do gazów E, H, [20mbr]	GC.A.03.04.00.00.0/C04 0919-200-0041-00	-	-
Dysza D3/14 - kod 0.977.115 SIT - do gazów B/P [37mbr]	GC.A.03.00.00.00.0/C62 0919-200-0043-00	-	-

OSPRZĘT ELEKTRYCZNY				
Załącznik 0/1 T8550VBAAA czarny z osłonką		GC.A.03.02.04.00.2/C35	4	1
Regulator temperatury (30ºC÷120ºC) E.G.O.55.13022.500 (p.5.6)		GC.A.03.00.00.00.0/C18	3	19, 25
Pokrętło termoregulatora		AN.A.00.00.03.00.0/C00	4	6
Sygnalizator - ogranicznik poziomu wody typ LM-ZS5		AC.J.04.04.00.00.0/C53	6	9
Sonda kmpl. **SK-15/A316** z podkładką i uszczelką (dolnego poziomu wody)		OC.A.15.10.03.00.0/C00	7	1
Dociskacz sondy **SK-15/A316** M24x1,5		AC.B.03.04.00.03.0/C00	7	4
Płytka drukowana z przekaźnikiem	Kotły od roku 11.2021	OC.G.13.10.01.05.0/L55/C0	6	10
	Kotły do roku 11.2021	OC.G.13.10.01.05.0/L65/C0	6	10
Sygnalizator dźwiękowy BZ-06 BPT-23 CX-1		AC.B.06.00.00.00.0/C16	6	14
Lampka sygnalizacyjna (zielona)		EH.A.10.04.03.00.0/C18	4	3
Lampka sygnalizacyjna (czerwona)		GC.A.03.00.00.00.0/C56	4	4
Lampka sygnalizacyjna (pomarańczowa)		EH.A.10.04.03.00.0/C17	4	2

POZOSTAŁY OSPRZĘT				
Zbiornik warzelny		GC.A.02.00.00.00.1/C00	3	2
Pokrywa		KU-3.0.0.B/02/C00	1	3
Rączka kompletna pokrywy		ZE4 – 2.3.0/C00	1	28
Ramię kompletne pokrywy		KU – 3.2.0.a/C00	1	28
Przeciwwaga pokrywy - kompletna		KU- 4.0.0/03/C00	1	4
Osłona przeciwwagi (nierdzewna) - szt. 1	Części te wchodzą w skład przeciwwagi	KU- 4.0.14/02/C00	1	4
Sprężyna (do przeciwwagi) - szt. 2		KU-4.0.5/N/C00	1	4
Wspornik (mocowanie przeciwwagi) - szt. 2 - zastępuje KU-4.0.6.B/C00		KU-4.5.0/16/C00	1	4
Płytka wzmacniająca (do mocowania wsporników pod kołnierzem) - szt. 1		KU-4.0.12/01/C00	1	4
Sworzeń (do zawieszenie zawiasu przeciwwagi na wspornikach) - szt. 2		KU-4.0.2/C00	1	4
Tuleja spiekana A12/18x12 (pod sprężynę przeciwwagi) - szt. 2		KU-4.0.3/C00	1	4
Tulejka samosmar ŁS2-7 18H7/22R7x23 (w zawiasie przeciwwagi) - szt. 2		KU-4.1.0/02/C06	1	4
Trzpień (do zawieszenie sprężyn) - szt. 1		KU-4.0.4/01	1	4
Cięgno II (do zawieszenia i napinania sprężyn)		KU-4.0.9/C00	1	4
Zespół naprawczy przeciwwagi (wsporniki nierdzewne, cięgno II, śruba napinająca, części złączne) - wymiana wsporników ocynkowanych KU-4.0.6.B na nierdzewne		KU- 4.0.0/03/C10		
Zawór spustowy 11/2" BKE3 - do wyczerpania zapasów magazynowych		BKE3-11.0.0/C99	1	10
Rączka (zaworu spustowego)		BKE3 – 11.0.5/C00	1, 2, 3	7
Osłona rączki (zaworu spustowego)		BKE3 – 11.2.0/C00	1, 2, 3	7
Zawór spustowy 11/2" Rdf - zamiennie z BKE3-11.0.0/C99		OC.A.15.00.00.00.9/C23	1	10
Sito filtrujące		KP5 – 2.3.0/C00	--	--
Dno osłony komory spalania		GC.A.02.02.00.00.1/C00	3	27
Osłona I kompl. komory spalania		GC.A.02.04.00.00.1/C00	3	27
Osłona II kompl. komory spalania		GC.A.02.05.00.00.1/C00	3	27
Szkło wzierne HP-160x60x5		GC.A.04.00.00.00.0/C07	1	P
Instalacja napełniania (komplet)- do wyczerpania zapasów	Kotły do roku 2021	KU – 7.0.0.D/C00	1	5,10,11
Instalacja napełniania (komplet) - przyłączenie do kotła 3/8		KU – 7.0.0.DNP/C00		
Instalacja napełniania (komplet) - przyłączenie do kotła 1/2	Kotły od roku 2022	KU – 7.0.0.P/C00		
Zawór kontrolny - do wyczerpania zapasów		GC.A.05.00.00.00.0/C00	1, 2, 3	9
Zawór kontrolny - zawór kątowy 1/2 x 3/8 - zamienny z GC.A.05.00.00.00.0/C00		AC.D.08.00.00.00.0/C04		
Uszczelka - tylko do zaworu kontrolnego GC.A.05.00.00.00.0		GC.A.05.00.00.01.0/C00	1, 2, 3	9
Wylewka Fi 18- ¾ L300 - (Napełnianie. zbiornika warzelnego)		AC.F.04.00.00.00.6/C22	1	11
Zawór napełniania ½ x ¾ bez wylewki - (Napełnianie zbiornika warzelnego)		AC.F.04.00.00.00.6/C21	1	5
Zawór napełniania ze złączką 3/8	Napełnianie ogrzewacza	Kotły do roku 2021	KU-7.0.0.N/C09	1	10
Zawór napełniania ½ x ¾ bez wylewki		Kotły od roku 2022	AC.F.04.00.00.00.6/C21		
Zawór zwrotny CM10 3/8 - do wyczerpania zapasów		Kotły do roku 2021	KU – 7.0.6.c/C00	1	10
Zawór zwrotny ½ z redukcją na 3/8			KU – 7.1.0.DNP/C00		
Zawór zwrotny klapowy ½ PHA-21		Kotły od roku 2022	AC.F.05.10.00.00.51/C00		

Kolano wylotu spalin	GC.A.07.00.00.00.0/C00	1	12
Rura spalinowa	GC.A.00.00.00.03.0C/00	1	13
Przerywacz ciągu	KG6-4.0.0/C00	1	14

ARMATURA BEZPIECZEŃSTWA			
Armatura bezpieczeństwa	KW7- 8.0.0.C/C00	10	-
Manometr M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 do roku 2025 *W komplecie nakrętka rzymska M20X1,5 / M12x1,5, uszczelka ϕ18 x 6 x 2*	KW7-8.0.0.C/C16	10	2
Kurek T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5) do roku 2025	AC.H.09.00.00.00.0/C09	10	3
Kurek G1/4 RdF 36305961 z red. G1/4"/M20x1,5 i G1/4"/M12x1,5 od roku 2025 *Kurek jest zamiennikiem kurka nr 2) AC.H.09.00.00.00.0/C09*	1) AC.H.09.01.00.00.0/C00	10	3
***W 2023 roku** wprowadzono manometr z króćcem G1/4 M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar nr BCG9.10.09.02.00.4/C00 zamiast stosowanego manometru z króćcem M12x1,5 M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 nr KW7-8.0.0.C/C16. Połączenie manometru z kurkiem G1/4 RdF36303640 nie wymaga stosowania redukcji G1/4"/M12x1,5. W związku z tym aby połączyć manometr należy wykręcić redukcję* G1/4"/M12x1,5 *z kurka nr* 1) *AC.H.09.01.00.00.0/C00 (rys.5, poz.6) lub stosować kurek bez tej redukcji nr* 3) *AC.H.09.04.00.00.0.0/C00.*			
Manometr M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar od roku 2025	BCG9.10.09.02.00.4/C00	10a	2
Kurek 3-drogowy G1/4 Rdf 36305961 z red.G1/4/M20x1,5 od roku 2025	3) AC.H.09.04.00.00.0/C00	10a	3

Zawór bezpieczeństwa typ KW7 *W komplecie z uszczelką ø 27 x 37 x 3*	KW7-8.3.0.0/C01	10	6
Od - i napowietrznik ½ Echtermann 6700.20 - *W komplecie ze złączką redukcyjną poz.10 i uszczelkami ø 27 x 37x 3, ø 22 x 27 x 1.5*	AP.F.06.00.00.00.0/C06	10	9
Złączka redukcyjna (pod od - i napowietrznik ½)	AP.F.06.00.00.01.0/C00	10	10
Tuleja kompletna (skraplacz)	KW7- 8.1.0.0.C/C00	10	4

USZCZELKI			
Uszczelka ø 27 x 37 x 3 FA-O - pod skraplacz, zawór bezpiecz. i złączkę redukcyjną	AC.H.09.00.00.00.0/C03	10	11,13,14,
Uszczelka ø 22 x 27 x 1.5 FA-O - pod od- i napowietrznik	AC.H.09.00.00.00.0/C10	10	12
Uszczelka ø 18 x 6 x 2 - pod manometr - kurek 3- drogowy	KW7-8.0.0.C/C17 1362-935-0013-00	10	15
Uszczelka ø 10 x 6,2 x 2 - pod manometr - nakrętka rzymska	AC.H.09.00.00.00.0/C04	10	16
Uszczelka ø 8 x 17 x 2 - pod korek (śrubę) korpusu armatury	ZN-89/5413-05/008	10	17
Połączenie miedzy kurkiem 3- drogowym tuleją(skraplaczem uszczelniać uszczelniaczem do gwintów lub włóknem konopnym i pastą do gwintów odpornymi do 140 ºC		10	3, 4
Uszczelnienie kompletne regulatora temperatury *W komplecie, nakrętka, podkładka ø 20 x 27 x 2* Cu, *uszczelka ø 20 x 27 x 2*	KG7-0.0.9.A/C00	3	19
Uszczelka ø 20 x 27 x 2 FA-O - pod czujnik regulatora temperatury	KG7-0.0.15.A/C00 1362-935-0019-00	3	19
Podkładka miedziana ø 20 x 28 x 2 Cu - pod czujnik regulatora temperatury	HNB.20.04.00.00.0/C18	3	19
Pierścień uszczelniająca EPDM 70-N-11,3 x 2,4 - pod sondę	GC.A.02.00.00.00.0/C29	7	2
Uszczelka: guma silikon MVQ ø 20x4,2x1,5 - do zaworu zwrotnego PHA-021	AC.F.05.10.00.02.51/C00	1	10
Uszczelka gumowa ø 26 x 3 – po korek króćca spustowego wody	KG6-0.0.12/C00	1	29

8 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

Rysunek 1 - Widok kotła
Rysunek 2 - Ustawienie kotłów w pomieszczeniu (zalecane)
Rysunek 3 - Rozmieszczenie ważniejszych zespołów

1. obudowa
2. zbiornik warzelny
3. pokrywa
4. przeciwwaga pokrywy
5. zawór napełniania zbiornika warzelnego
6. armatura bezpieczeństwa
7. zawór spustu strawy
8. osłona palnika i aparatury sterowania z uchylnym wiekiem
9. zawór kontrolny poziomu wody
10. zawór napełniania zbiornika ogrzewacza
11. wylewka
12. kolano wylotu spalin
13. rura spalinowa
14. przerywacz ciągu
15. palnik główny
16. palnik pilotowy
17. zawór gazowy SIT 820
18. skrzynka elektryczna
19. czujnik regulatora temperatury
20. sonda poziomu wody
21. zawór bezpieczeństwa
22. uchwyt zaworu bezpieczeństwa
23. manometr z kurkiem trójdrogowym
24. od - i napowietrznik
25. aparatura sterowania kotła
26. uchylne wieko
27. komora spalania
28. rączka kmpl. Pokrywy
29. króciec spustowy wody ze zbiornika

A - Przyłącze instalacji gazowej
B - Przyłącze instalacji elektrycznej
Cz - Przyłącze wody zimnej
P - Otwór do obserwacji płomieni palników

Rysunek 4 - Zawór gazowy z aparaturą sterowania

1. wyłącznik główny
2. lampka sygnalizacyjna pomarańczowa (załączenie zasilania kotła)
3. lampka sygnalizacyjna zielona -(właściwy poziom wody
4. lampka sygnalizacyjna czerwona -zbyt niski poziom wody))
5. zapalacz piezoelektryczny
6. pokrętło regulatora temperatury
7. pokrętło zaworu gazowego
8. zawór gazowy SIT 820 NOVA
9. wkręt regulacyjny ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego
10. wkręt regulacyjny przepływu gazu do palnika pilotowego
11. króciec pomiarowy ciśnienia gazu na wlocie zaworu gazowego
12. króciec pomiarowy ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego
13. cewka zaworu SIT 820 NOVA
14. przyłącze termopary
15. przyłącze gazu palnika pilotowego - w zaworze SIT820
16. złączka M10x1 pod rurkę Ø 6 mm
17. rurka gazowa Ø 6 mm

Rysunek 5 - Działanie zaworu gazowego SIT 820 NOVA

A - położenie pokrętła zaworu gazowego odpowiadające wyłączeniu wszystkich palników
B - położenie pokrętła zaworu gazowego odpowiadające zapalaniu palnika pilotowego
C - położenie pokrętła zaworu gazowego odpowiadające zapalaniu palnika głównego
D - położenie pokrętła zaworu gazowego odpowiadające wygaszeniu palnika głównego oraz podtrzymaniu zasilania palnika pilotowego
E - położenie pokrętła zaworu gazowego odpowiadające wygaszeniu wszystkich palników

Rysunek 6 - Zespół palnika kompl. z zaworem gazowym i skrzynka elektryczną GC.A.03.00.00.00.5

1. zawór gazowy SIT 820 NOVA
2. rura zasilająca ¾”
3. rura doprowadzająca gaz z zaworu SIT 820 NOVA do palnika ¾”
4. palnik główny
5. palnik pilotowy
6. skrzynka elektryczna
7. pokrywka skrzynki elektrycznej
8. listwa zaciskowa
9. elektroniczny sygnalizator – ogranicznik poziomu cieczy
10. przekaźnik pomocniczy na płytce drukowanej
11.
12. Dławica - wyprowadzenie przewodu zasilającego
13. regulator temperatury
14. sygnalizator dzwiękowy (umieszczony na pokrywie skrzynki)

Rysunek 7 - Sonda poziomu wody

1. sonda
2. pierścień uszczelniający
3. podkładka
4. dociskacz
5. zbiornik warzelny

Rysunek 8 - Palnik główny z palnikiem pilotowym

1. palnik główny
2. przedłużka palnika głównego
3. kolanka przyłączeniowe ¾”
4. rura zasilająca ¾”
5. rura doprowadzająca gaz z zaworu automatycznego do palnika ¾”
6. dysze palnika głównego -14 sztuk
7. palnik pilotowy
8. dysza palnika pilotowego
9. tulejka do rurki Ø6mm
10. nakrętka do tulejki Ø6mm
11. rura gazowa Ø6mm
12. termopara
13. elektroda zapalająca
14. przewód elektrody zapalającej
15. nakrętka elektrody
16. nakrętka termopary

Rysunek 9 - Wyłączanie regulatora ciśnienia zaworu gazowego SIT 820 NOVA

A - osłonka wkrętu regulacyjnego
B - wkręt regulacyjny ciśnienia gazu na wylocie zaworu gazowego
C - sprężynka
D - wyłącznik regulatora ciśnienia (kod 0.907.037 - SIT)

Rysunek 10 - Armatura bezpieczeństwa do roku 2025

1. Korpus armatury - KW7-8.1.0.0.C
2. Manometr M63 212.53.063 - KW7-8.0.0.C/C16
   W komplecie z poz. 5
   Zamiennie stosować Manometr *M63G1/4 RdF 36303640*
   z redukcją G1/4 / M12x1,5 BCG9.10.09.02.00.4/C00
3. Kurek trójdrogowy T-A-Ms-3-6-A - AC.H.09.00.00.00.0/C09
4. Tuleja kompletna (skraplacz) - KW7-8.1.0.0.C
5. Nakrętka rzymska M12x1,5 - 0615-311-4970-00

W komplecie z poz. 2

6. Zawór bezpieczeństwa - KW7-8.3.0.0/C01
   W komplecie z poz. 13
9. Od- i napowietrznik 6700.20 - AP.F.06.00.00.00.0/C06
   W komplecie z poz. 10, 12, 14
10. Złączka redukcyjna - AP.F.06.00.00.01.0
    W komplecie z poz. 9
11. Uszczelka ϕ 27x37x3 - AC.H.09.00.00.00.0/C03
12. Uszczelka ϕ 27x22x1,5 - AC.H.09.00.00.00.0/C10
13. Uszczelka ϕ 27x37x3 - AC.H.09.00.00.00.0/C03
14. Uszczelka ϕ 27x37x3 - AC.H.09.00.00.00.0/C03
15. Uszczelka ϕ 18x6x2 - KW7-8.0.0.C/C17
16. Uszczelka ϕ 10x6,2x2 - AC.H.09.00.00.00.0/C04
17. Uszczelka ϕ 8x17x2 - ZN-89/5413-05/008
    Śruba M8x10 A2-70 ISO 4017 - 0653-112-0020-00

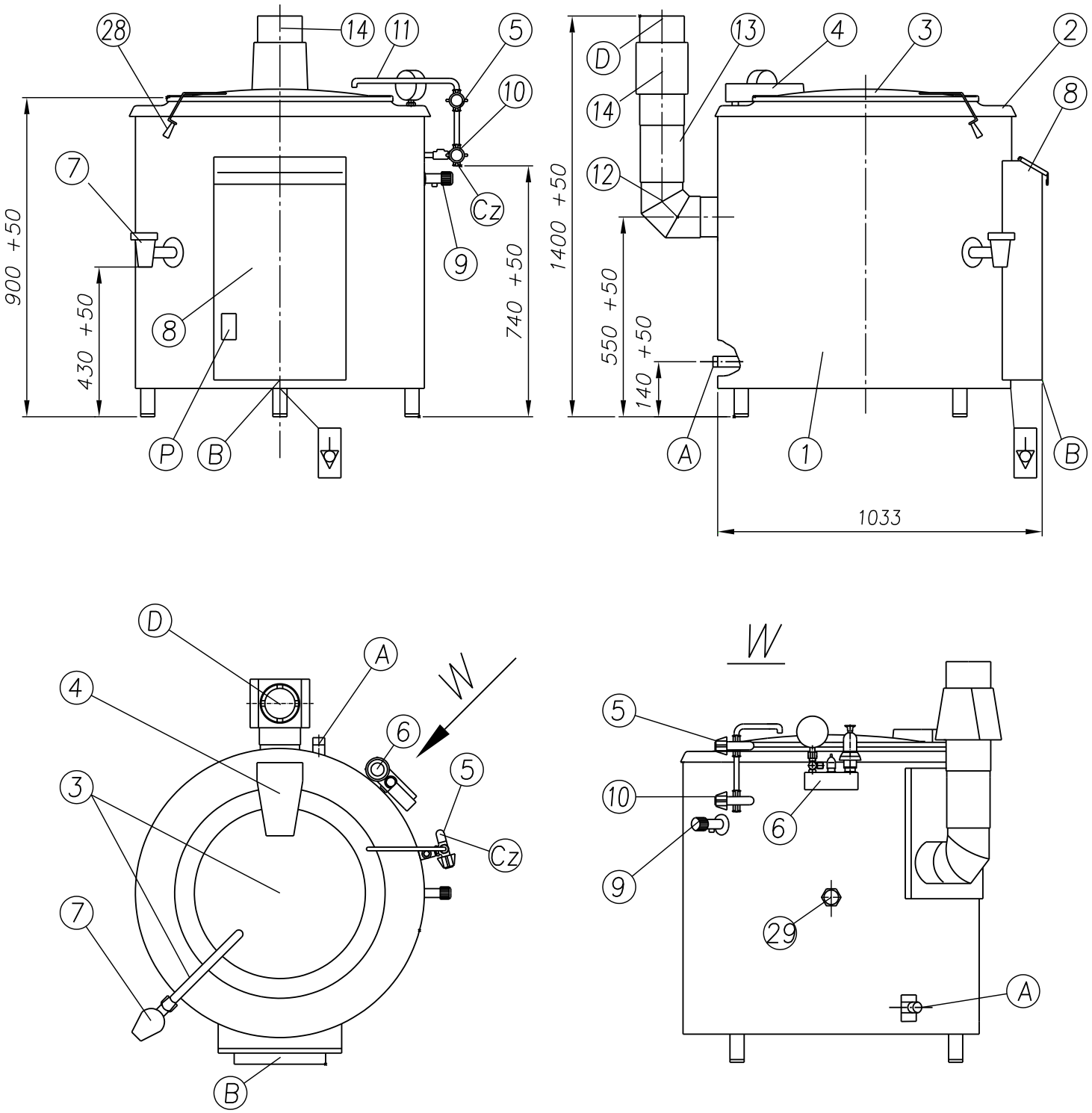
Rysunek 10a - Armatura bezpieczeństwa od roku 2025

1. Korpus armatury - KW7-8.1.0.0.C
2. Manometr M63G1/4 36303640 - BCG9.10.09.02.00.4/C00
   W komplecie redukcje niewykorzystywane
3. Kurek trójdrogowy z redukcją - AC.H.09.04.00.00.0/C00
   W komplecie z poz. 4, 1
   Kurek trójdrogowy 36305961 - BCG9.10.09.00.00.4/C21
4. Złączka G1/4”/M20x1,5 - AC.H.09.01.00.01.0
   W komplecie z poz. 3
5. Tuleja kompletna (skraplacz) - KW7-8.2.0.0.C
6. Zawór bezpieczeństwa - KW7-8.3.0.0/C01
   W komplecie z poz. 13
7. Od- i napowietrznik 6700.20 - AP.F.06.00.00.00.0/C06
   W komplecie z poz. 10, 12, 14
8. Złączka redukcyjna - AP.F.06.00.00.01.0
   W komplecie z poz. 7
9. Śruba M8x10 A2-70 ISO 4017 - 0653-112-0020-00
10. Uszczelka ϕ 20x28x2 - KG7-0.0.15.A
11. Uszczelka ϕ 27x37x3 - AC.H.09.00.00.00.0/C03
12. Uszczelka ϕ 27x22x1,5 - AC.H.09.00.00.00.0/C10
13. Uszczelka ϕ 27x37x3 - AC.H.09.00.00.00.0/C03
14. Uszczelka ϕ 27x37x3 - AC.H.09.00.00.00.0/C03
15. Uszczelka ϕ 8x17x2 - ZN-89/5413-05/008

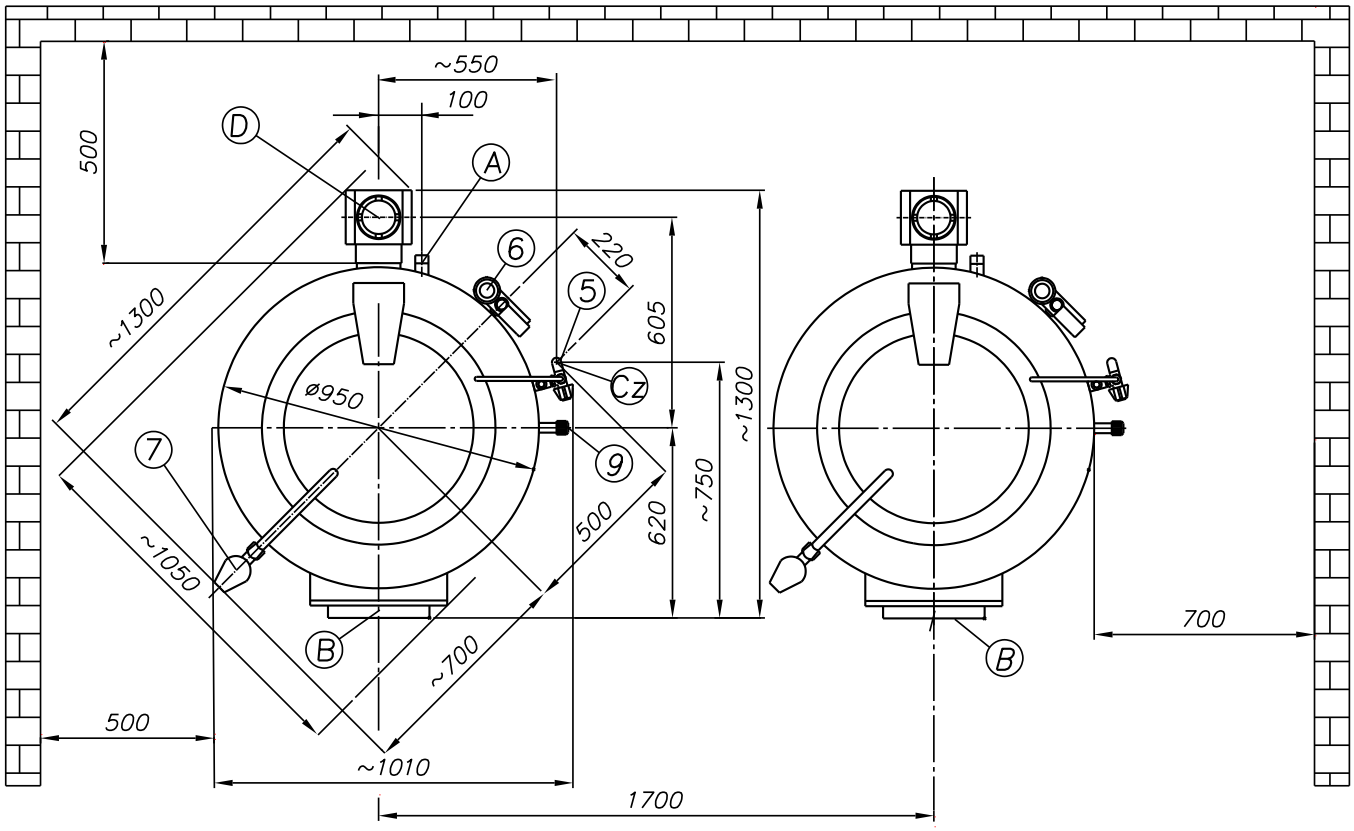
Rysunek 11 - Położenia zaworu spustowego strawy RdF

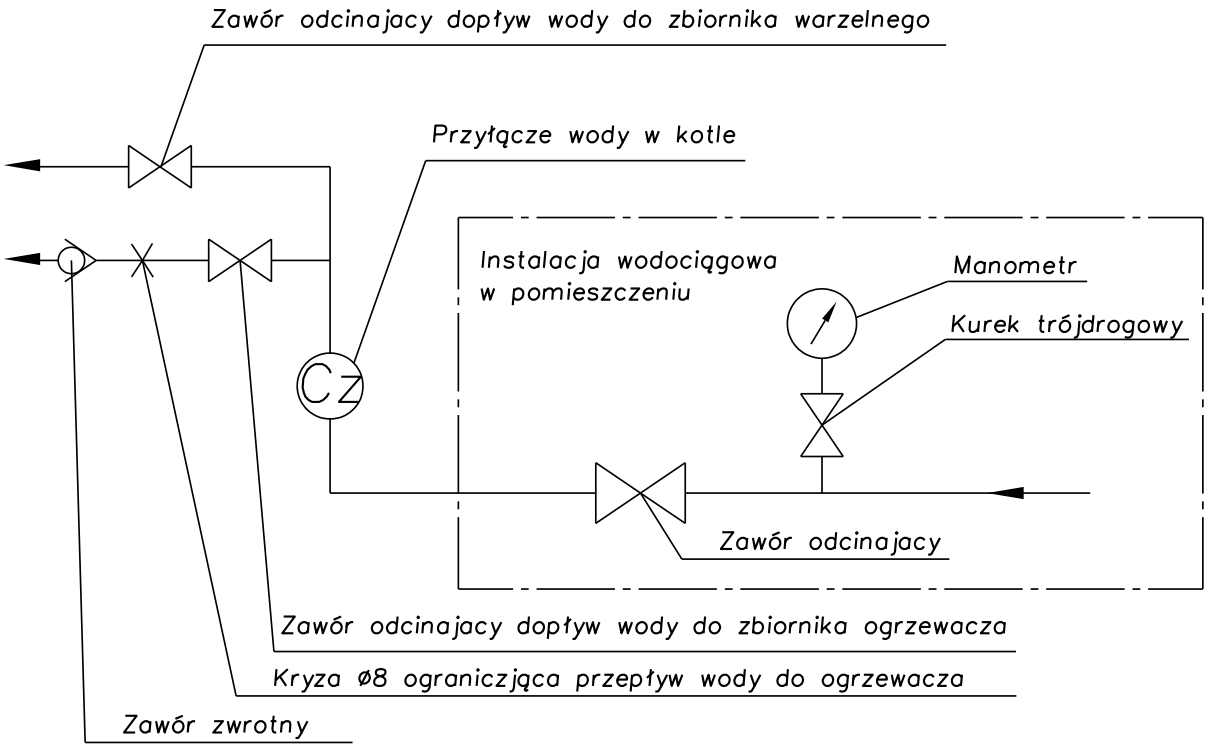
Rysunek 12 - Położenia zaworu spustowego strawy BKE3

Rysunek 13 - Schemat instalacji elektrycznej kotła

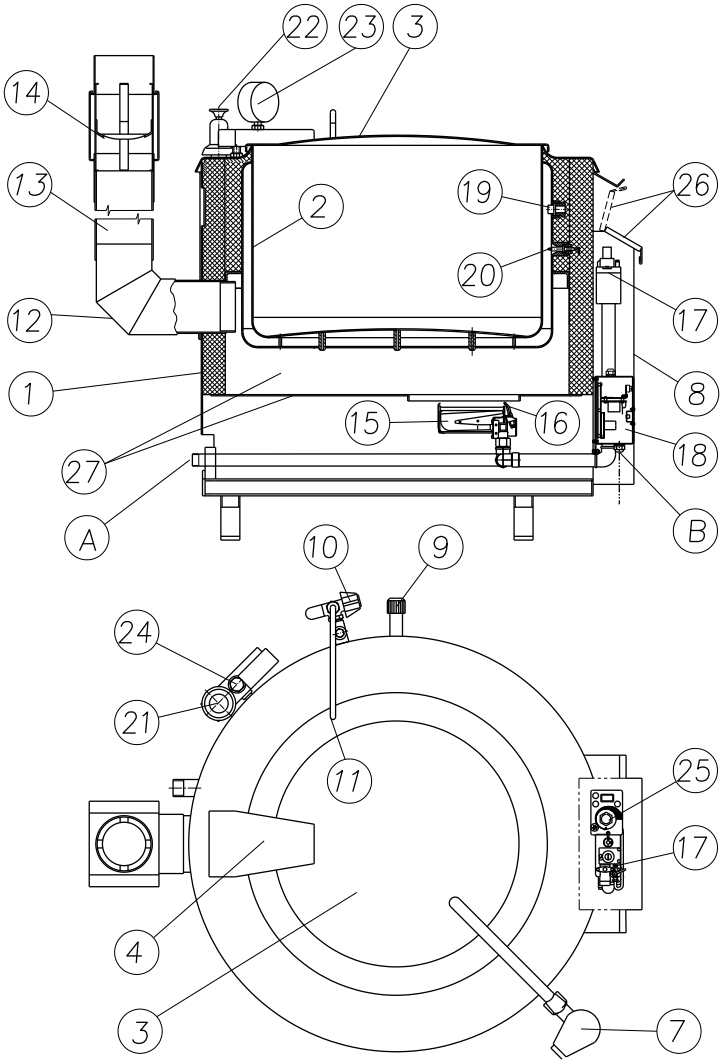


Rysunek 1 - Widok kotła

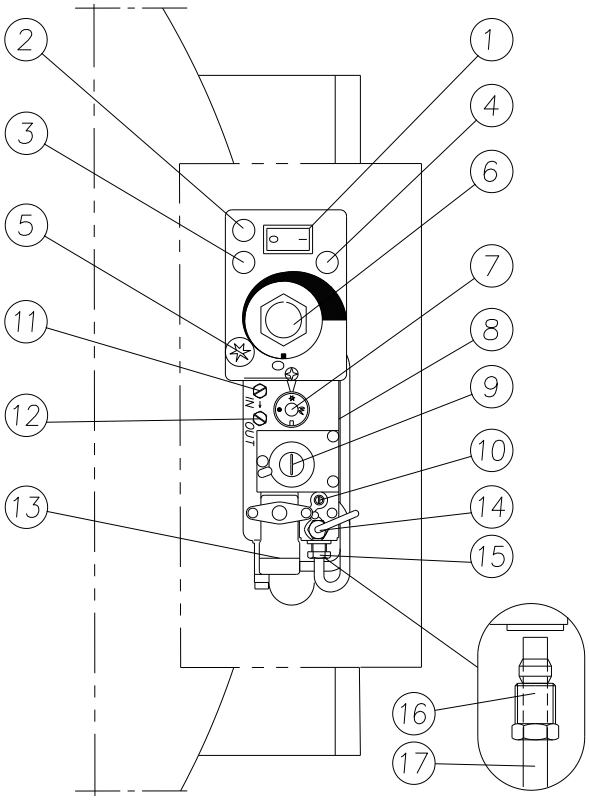




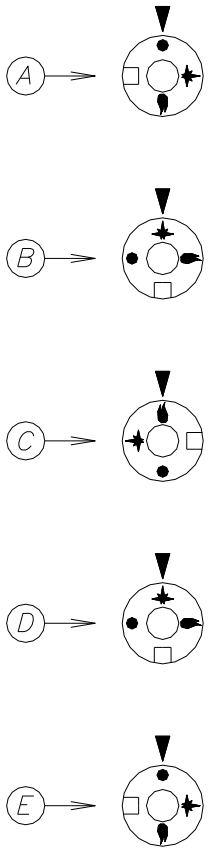
Rysunek 2 - Ustawienie kotłów w pomieszczeniu (zalecane)



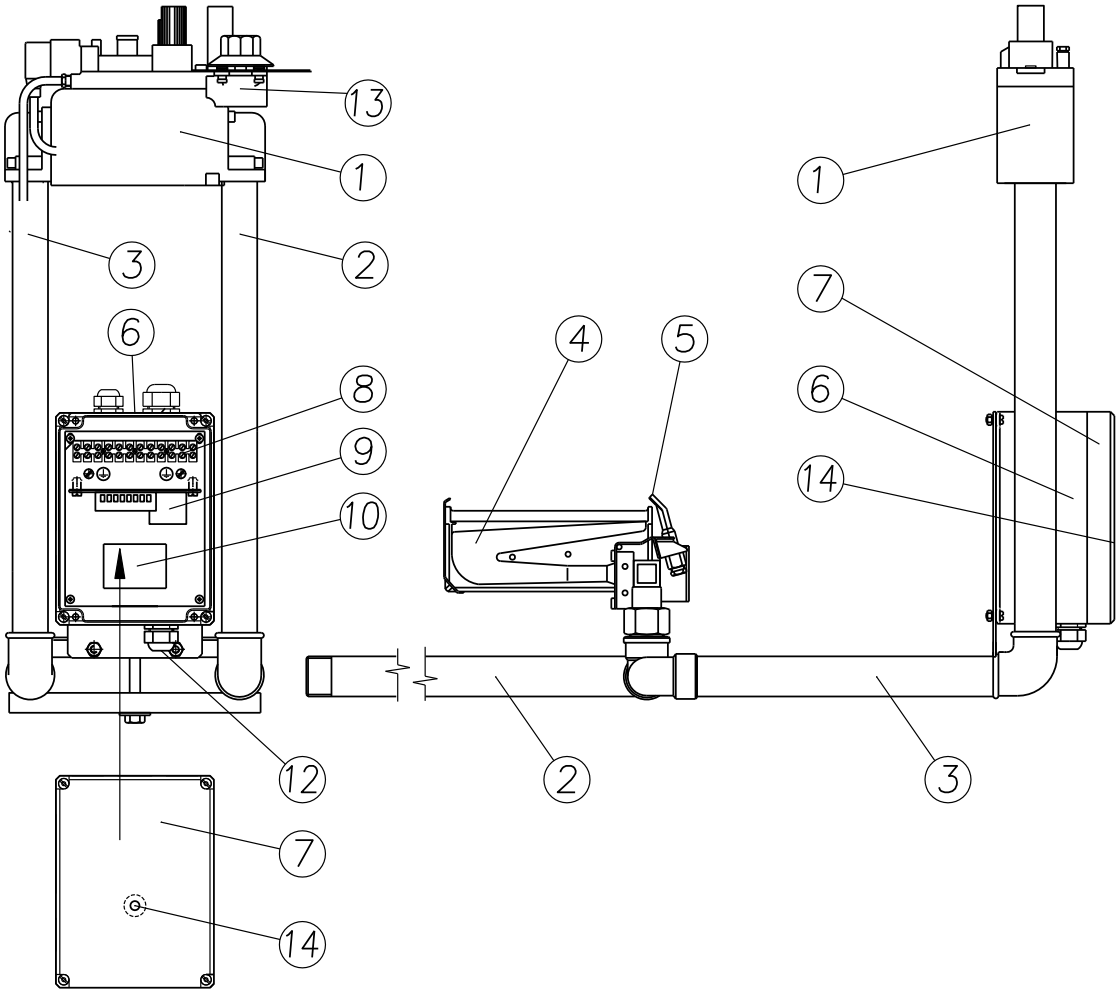
Rysunek 3 - Rozmieszczenie ważniejszych zespołów



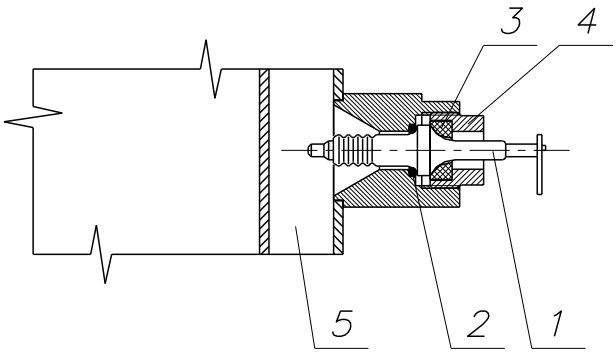
Rysunek 4 - Zawór gazowy z aparaturą sterowania



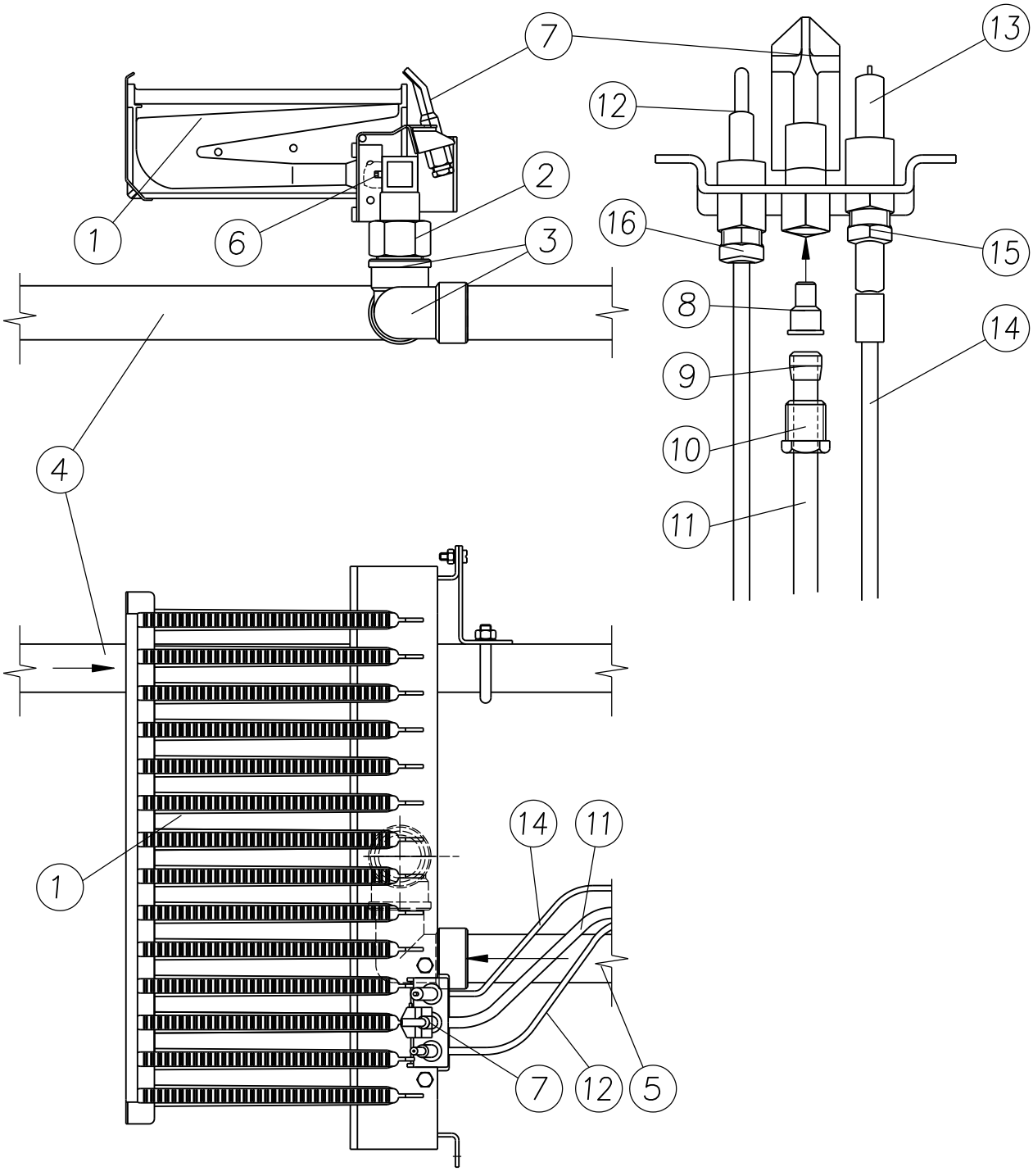
Rysunek 5 - Działanie zaworu gazowego SIT 820 NOVA



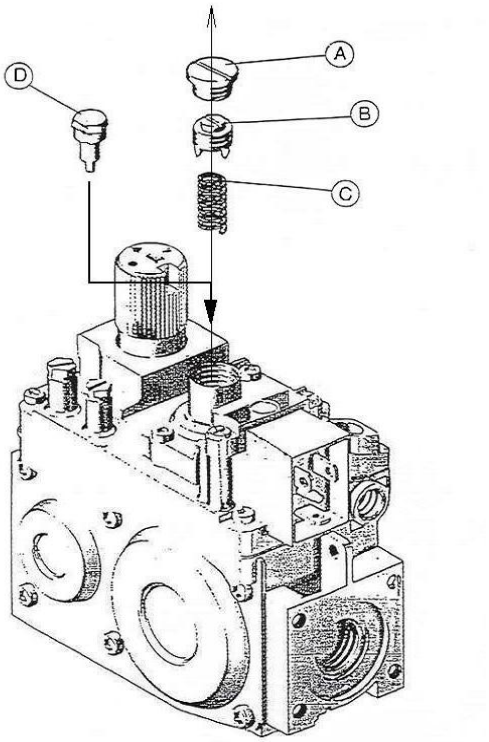
Rysunek 6 - Zespół palnika kompletnego z zaworem gazowym i skrzynka elektryczną



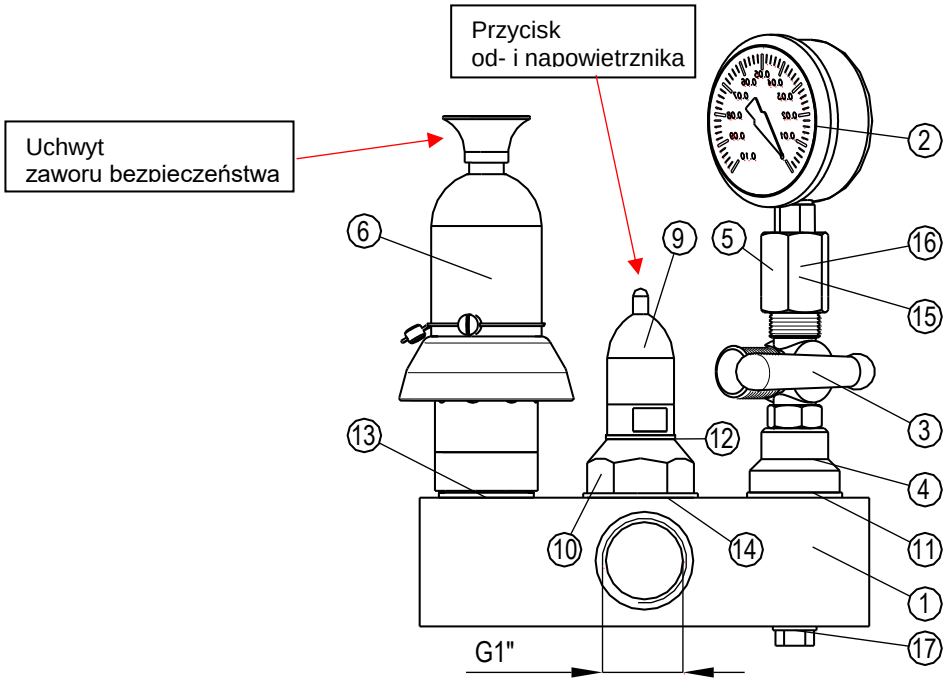
Rysunek 7 - Sonda poziomu wody



Rysunek 8 - Palnik główny z palnikiem pilotowym



Rysunek 9 - Wyłączanie regulatora ciśnienia zaworu gazowego SIT 820 NOVA

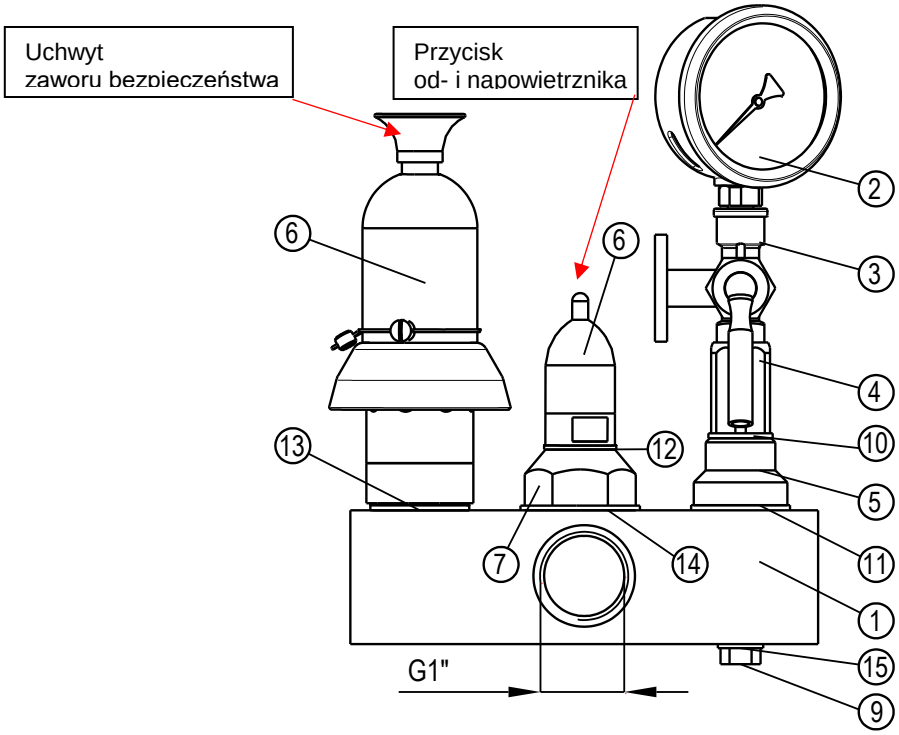


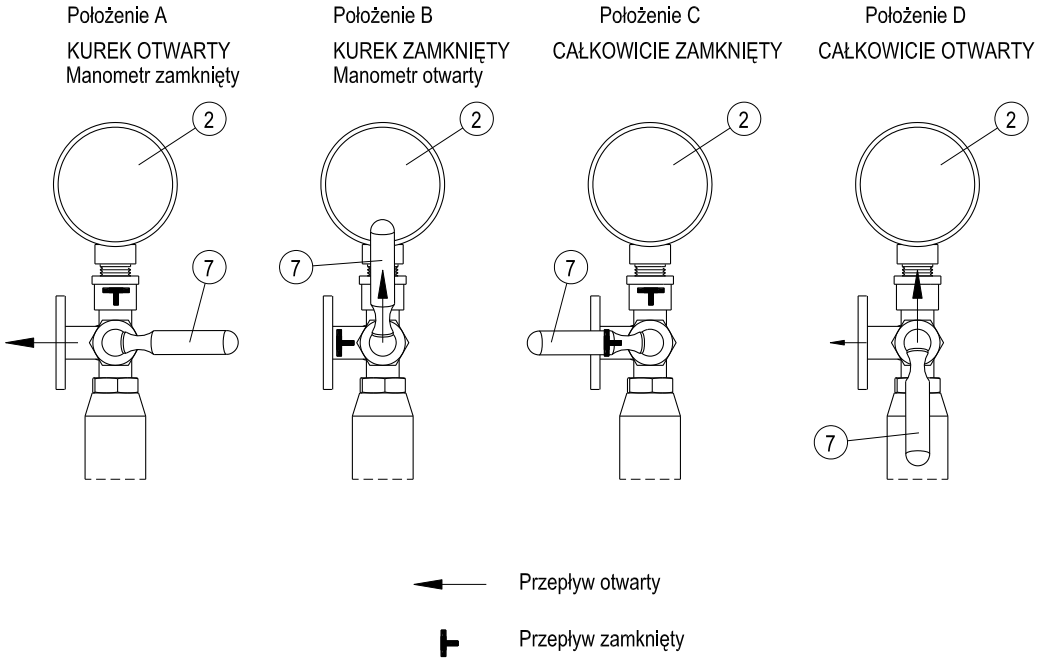
Położenie O – Odpowietrzanie (OTWARTY) **Położenie Z – Położenie pracy (ZAMKNIĘTY)**



Kurek T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5/M20x1,5) nr AC.H.09.00.00.00.0/C09

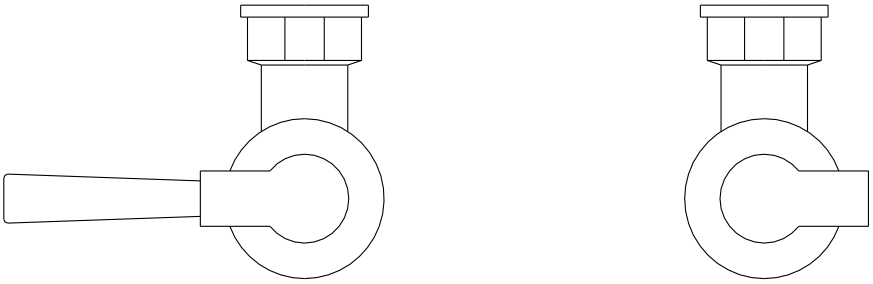
Rysunek 10 - Armatura bezpieczeństwa do roku 2025





Kurek 3-drogowy G1/4 Rdf 36305961 z red.G1/4/M20x1,5 nr AC.H.09.04.00.00.0/C00

Rysunek 10a - Armatura bezpieczeństwa od roku 2025



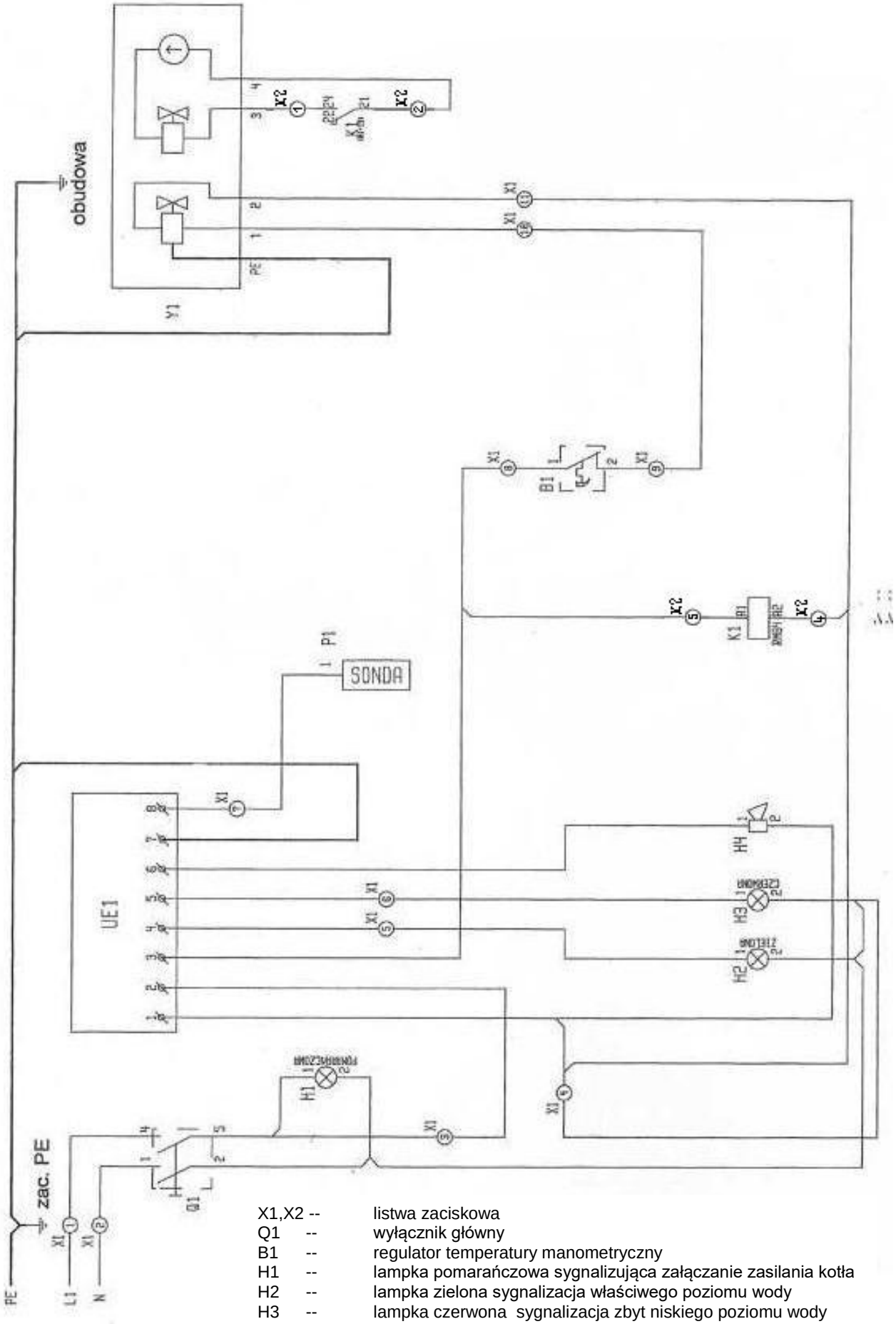
Otwarty **Zamknięty**

Rysunek 11 - Położenia zaworu spustowego strawy RdF



Zamknięty **Otwarty**

Rysunek 12 - Położenia zaworu spustowego strawy BKE3



X1,X2	--	listwa zaciskowa
Q1	--	wyłącznik główny
B1	--	regulator temperatury manometryczny
H1	--	lampka pomarańczowa sygnalizująca załączanie zasilania kotła
H2	--	lampka zielona sygnalizacja właściwego poziomu wody
H3	--	lampka czerwona sygnalizacja zbyt niskiego poziomu wody
H4	--	sygnalizacja dźwiękowa zbyt niskiego poziomu wody
UE1	--	elektroniczny sygnalizator – ogranicznik poziomu cieczy
K1	--	przekaźnik pomocniczy
P1	--	sonda pomiarowa poziomu wody
↑	--	termoelement
Y1	--	zawór elektromagnetyczny SIT 820 NOVA

Rysunek 13 - Schemat instalacji elektrycznej kotła



WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI

To urządzenie jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE oraz polską Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym symbolem przekreślonego kontenera na odpady.

Takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go prowadzącym zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.

LOZAMET®

Nr / No. / No/ Nr.:
022.1/24

Deklaracja zgodności UE
Declaration of Conformity
Dèclaration de Conformite
Konformitartätserklärung

Producent / *Manufacturer / Fabricant / Hersteller :*

Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Sp. z o.o.

Adres / *Address / Adresse / Adresse :* **ul. Warecka 5**
91-202 Łódź
Polska / *Poland / Pologne / Polen*

Deklaruje, że wyrób / *declare that the product / dèclare que le produit / erklären, dass das Produkt* :

Nazwa / *Name / Nom / Name*:

Kocioł warzelny gazowy, wolnostojący
Gas boiling pan, free-standing boiling pan / Marmite a gaz / Gas Kochkessel

Typ / *Type / Type / Type:*

KG-150.8-II-X/1

z palnikiem / *with burner* 14NP

spełnia zasadnicze wymagania wynikające z następujących Rozporządzeń i Dyrektyw UE:
meets the essential requirements according to of the following EU-Regulation and Directive:
est conformè aux exigences essentielles du Règlement et de la Directive UE:
die grundlegenden Anforderungen gemäss der nachstehenden EU- Verordnung und Richtlinie erfüllt:

2016/426 **GAR** - Urządzenia spalające paliwa gazowe / *Gas appliances / Directives Gaz / Richtlinie für Gas*

2014/35/UE **LVD** - Sprzęt elektryczny niskiego napięcia / *Low Voltage / Basse Tension / Niederspannungsrichtlinie*

2014/30/UE **EMC** - Kompatybilność elektromagnetyczna / *Electromagnetic Compatibility / Compatibilitè Electromagnetique / EMV-Richtlinie*

i, że następujące normy zharmonizowane zostały zastosowane:
and that the following harmonised standards have been applied:
et que les standards harmonisès suivants ont ètè appliquès:
und dass die folgenden harmonisierten Normen angewandt wurden:

PN-EN 203-1+A1:2024-05 ; PN-EN 203-2-3:2015-04
PN-EN IEC 60335-1:2024-04 ; PN-EN 60335-2-47:2009/A2:2020-05 ; PN-EN 60335-2-102:2016-03
PN-EN IEC 55014-1:2021-08 ; PN-EN IEC 55014-2:2021-08 ;
PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04/A1:2021-08 ; PN-EN 61000-3-3:2013-10/A2:2022-04

Jednostka notyfikowana / *The notified body / L'organisme notifié / Die benannte Stelle:*

Instytut Nafty i Gazu - Państwowy Instytut Badawczy, PL 31-503 Kraków, ul. Lubicz 25 A, Nr 1450

przeprowadziła procedury oceny zgodności i wydała certyfikat badania typu UE:
carried out conformity assessment procedures and issued an EU- Type examination certificate:
effectué des procédures d'évaluation de la conformité et délivré un UE Certificat d'examen de type:
Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt und ein EU-Baumusterprüfbescheinigung:

Nr / *No:* **GAR1450CT0007**
Wydanie / *Issue / Edition / Ausgabe:* nr 2, 19-09-2024 r.
Certyfikat ważny do / *certificate is valid until / certificat valide pour / Zertifikat gültig, bis:* 13-02-2028 r.

Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.
This declaration of conformity is issued on the sole responsibility of the manufacturer.
Cette déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Diese Konformitätserklärung ist auf der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Niniejsza deklaracja zgodności jest podstawą do oznakowania wyrobu znakiem CE 1450
This declaration of conformity is the foundation for marking the product with the CE_{1450} mark.
Cette déclaration de conformité est la base pour marquer le produit avec la marque CE_{1450}
Diese Konformitätserklärung ist die Grundlage für die Kennzeichnung des Produkts mit dem CE_{1450} -Zeichen.

Łódź, dn. 19.09.2024
Data wydania:
Date of issue:
Date d'emissione:
Ausgabedatum:

Potwierdzona przez:
Confirmed by:
Confirmè par:
Bestätigt durch:

Julian Bąkowski
Prezes Zarządu Dyrektor Generalny
The president of Board the General Manager
Le président de l'Administration PDG
Der Vorstandsvorsitzende ein Generaldirektor