



Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Spółka z o.o.

91-202 Łódź , ul.Warecka 5  
Skr. pocztowa 42, 91-101 Łódź  
telefon: (042) 613 40 00  
fax: (042) 613 40 09  
fax: (042) 613 40 10  
internet: [www.lozamet.com.pl](http://www.lozamet.com.pl)  
e-mail: [lozamet@lozamet.com.pl](mailto:lozamet@lozamet.com.pl)  
[info@lozamet.com.pl](mailto:info@lozamet.com.pl)

*DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA*

# KOCIOŁ WARZELNY GAZOWY

Typ **KG – 150.8-II-X**  
Palnik **14NP**

**CE** 1450BP0022

Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego; 76611



# SPIS TREŚCI

	strona
<b>1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA</b>	<b>5</b>
1.1 Zastosowanie	5
1.2 Charakterystyka techniczna	5
1.3 Ogólny opis budowy kotła - rys.3	6
<b>2 INSTRUKCJA MONTAŻOWA</b>	<b>6</b>
2.1 Ustawienie - rys.1 i rys. 2	7
2.2 Montaż wyposażenia	7
2.3 Przyłączenie do instalacji	7
2.3.1 Odprowadzanie spalin i wentylacja	7
2.3.2 Przyłączenia do instalacji gazowej	8
2.3.3 Przyłączenia do instalacji elektrycznej	9
2.3.4 Przyłączenia do instalacji wodociągowej	9
2.4 Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu	9
<b>3 INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>	<b>10</b>
3.1 Przygotowanie kotła do pracy	10
3.2 Próbny rozruch	11
3.3 Czynności podczas pracy	11
3.3.1 Zapalanie i wygaszanie palników	11
3.3.2 Czynności podczas gotowania w kotle	12
3.4 Czynności po zakończeniu pracy kotła	12
3.5 Uwagi eksploatacyjne	13
3.6 Instrukcja uzupełniania poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza	13
3.7 Instrukcja opróżniania z wody w zbiornika ogrzewacza	14

<b>4</b>	<b>WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY</b>	<b>14</b>
4.1	Dozór Techniczny	16
<b>5</b>	<b>INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY</b>	<b>15</b>
5.1	Konserwacja bieżąca	16
5.2	Konserwacja okresowa	16
5.3	Naprawy i remonty	17
5.4	Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy	17
<b>6</b>	<b>WYPOSAŻENIE STANARDOWE</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH.</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW.</b>	<b>20</b>

# 1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

## 1.1 Zastosowanie

Kotły warzelne gazowe stosuje się do podgrzewania i gotowania produktów przeznaczonych do spożycia. Kotły przeznaczone są do eksploatacji w zakładach zbiorowego żywienia takich jak stołówki i punkty gastronomiczne itp.

## 1.2 Charakterystyka techniczna

Tablica 1

Lp	T R E Ś Ć	Jedn	GAZY				
			E (G20) (GZ-50)	Lw (G27) (GZ-41,5)	Ls (G2.350) (GZ-35)	B/P (G30) (but-prop)	P (G31) (propan)
1	Kategoria urządzenia		I12ELwLs3B/P				I3P
2	Odprowadzenie spalin		Typ: A				
3	Pojemność warzelna	dm <sup>3</sup>	150				
4	Wymiary gabarytowe - szerokość - głębokość - wysokość do pokrywy - wysokość do wylotu spalin	mm	1050 1300 900 1400				
5	Masa	kg	150				
6	Wielkość powierzchni niezbędna do zainstalowania i obsługi kotła	m <sup>2</sup>	4				
7	Ciśnienie przyłącz. znamion. min. maks.	kPa	2,0	2,0	1,3	3,7	3,7
			1,7	1,6	1,0	2,9	2,9
			2,5	2,3	1,6	4,4	4,4
8	Ciśnienie nominalne gazu regulowane na zworze SIT820	mm H <sub>2</sub> O	138	135	90	370	370
9	Obciążenie cieplne palników	kW	22	22	22	22	18
10	Max. zużycie gazu przez palnik główny	m <sup>3</sup> /h kg/h	2,35 -	2,87 -	3,23 -	1,72 kg/h	1,38 kg/h
11	Sprawność cieplna	%	57				
12	Najwyższe ciśnienie robocze pary wodnej	MPa	0,05				
13	Przyłącze wody		G ½				
14	Ciśnienie sieci wodociągowej	MPa	0,15 ÷ 0,6				
15	Wymagana twardość wody zasilającej /w °niemieckich/	°N	3 ÷ 5				
16	Przyłącze gazu		R ¾				
17	Średnica rury spalinowej	mm	130				
18	Przyłączenie do sieci elektrycznej		1N 230V / 50Hz 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>				

- Elementy kotła stykające się z produktami spożywczymi oraz pokrywa, zbiornik zewnętrzny i obudowa wykonane są ze stali nierdzewnej gat. 1.4301
- Podane w tablicy 1 zużycie gazu zostało obliczone dla gazów odniesienia.

Zużycie gazu w zależności od wartości opałowej gazu dostarczanego przez dostawcę można obliczyć ze wzoru:

$$\text{Zużycie gazu [m}^3\text{/h]} = \frac{\text{Moc cieplna [kW]} \times 3600}{\text{Wartość opałowa [kJ/m}^3\text{]}}$$

Informacje na temat wartości opałowej otrzymają państwo u swojego dostawcy gazu. Jest to zużycie gazu w czasie pracy palników przeliczone na godzinę.

Kotły spełniają wymagania techniczne, potwierdzone przez Instytut Nafty i Gazu przy zasilaniu gazami:

- E (GZ-50) ; Lw (GZ-41,5) ; Ls (GZ-35)
- płynnym B/P (propan-butan)

Standardowo kotły przystosowane są do gazu ziemnego E (GZ-50). W przypadku konieczności zasilania gazami Ls (GZ-35), Lw (GZ-41,5) lub płynnym P (propan) B/P (butan-propan), należy zgłosić to producentowi, w celu przystosowania urządzenia do zasilania podanym rodzajem gazu.

### **1.3 Ogólny opis budowy kotła - rys.3**

Elementy kotła stykające się z produktami spożywczymi i obudowa wykonane są ze stali kwasoodpornej. W obudowie poz.1 usytuowany jest zbiornik warzelny poz.2 z pokrywą poz.3, przeciwwagą poz.4 i armaturą bezpieczeństwa poz.21,23,24. Pod zbiornikiem umieszczony jest palnik gazowy poz.15. Funkcję sterowania i zabezpieczania procesu ogrzewania spełnia elektromagnetyczny zawór gazowy poz.17 współpracujący z regulatorem temperatury .  
Na instalacji odprowadzającej spaliny poz.12 i 13 należy zamontować przerywacz ciągu poz.14.

#### **Do ważniejszych zespołów należą:**

- ◆ zbiornik warzelny poz.2 składający się z podwójnego płaszcza tworzącego przestrzeń zwaną ogrzewaczem
- ◆ palnik gazowy poz.15 składa się z kolektora, dysz i blaszanych mieszalników do gazu. Dostarczony do kolektora gaz rozdzielany jest dyszami do mieszalników, w których miesza się z zassanym powietrzem pierwotnym. Gaz wypływający z otworków poszczególnych mieszalników spala się w komorze paleniskowej kotła.
- ◆ elektromagnetyczny zawór gazowy SIT 820 NOVA poz.17 spełnia następujące funkcje:
  - w połączeniu z czujnikiem płomienia (termoparą) spełnia rolę zabezpieczenia przeciwwypływowego
  - steruje pracą palnika gazowego w funkcji nastawionej temperatury. Włącza i wyłącza palnik utrzymując średnią wartość nastawionej temperatury.Działanie zaworu gazowego wymaga zasilania energią elektryczną z sieci jednofazowej o napięciu 230V 50Hz z żyłą ochronną.
- ◆ armatura bezpieczeństwa poz.21,23,24 zabezpiecza przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w zbiorniku ogrzewacza.
- ◆ regulator temperatury poz.19 i 25 reguluje intensywnością ogrzewania kotła w funkcji nastawionej temperatury.

## **2 INSTRUKCJA MONTAŻOWA**

- **Kocioł należy przechowywać i instalować w pomieszczeniach, w których panuje temperatura powyżej +5°C**
- **Instalowanie mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione oraz przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń gazowych, ciśnieniowych i zasilanych elektrycznie**
- **Podczas instalacji należy unikać kontaktu powierzchni ze stali nierdzewnej z materiałami korodującymi. Usuwać wszelkie metalowe okruchy, które mogą spowodować uszkodzenie zbiornika warzelnego lub innych części kotła**
- **Nie należy prowadzić przewodów instalacji bezpośrednio pod kotłem. Przewody powinny być prowadzone w specjalnym kanale pod podłogą odizolowane termicznie od podłoża. Wyprowadzenia przewodów powinny być bezpośrednio przy przyłączach kotła. Dotyczy to także instalacji zasilających inne urządzenia.**
- **Pomieszczenie przeznaczone do eksploatacji kotłów powinno posiadać:**
  1. instalację gazową
  2. instalację elektryczną oraz skuteczną instalację ochronną
  3. instalację wodociągową
  4. instalację kanalizacyjną
  5. skuteczną wentylację
  6. oświetlenie

## **2.1 Ustawienie - rys.1 i rys. 2**

- Ustawić urządzenie na twardym, niepalnym podłożu i wypoziomować za pomocą regulowanych nóg. Materiały z których wykonana jest podłoga powinna wytrzymywać temperaturę co najmniej 100 °C .
- 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 odprowadzić opary powstające podczas pracy.
- Urządzenie powinno być tak ustawione aby był zapewniony swobodny dostęp obsługi do armatury bezpieczeństwa (rys.1 i 2 poz. 6) , zaworu odcinającego (rys.1 i 2 poz. B), zaworu kontrolnego poziomu wody (rys.1 i 2 poz. 9), zaworu napełniania ogrzewacza (rys.1 i 2 poz. 10), zaworu napełniania zbiornika warzelnego (rys.1 i 2 poz. 5), króćca spustowego wody ze zbiornika ogrzewacza (rys.1 poz. K), oraz elementów sterowania pracą kotła (rys.3) znajdujących się pod osłoną z otwieranym wiekiem (rys.3 poz.26).
- Zdjąć folię ochronną ze wszystkich elementów kotła.

## **2.2 Montaż wyposażenia**

Z obawy o szkody transportowe, wewnątrz zbiornika warzelnego umieszczono następujące detale:

- ◆ manometr (rys.10 poz.2) z uszczelką  $\varnothing 6 \times 18 \times 2$
  - ◆ 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 przyłączy gazu R3/4 (rys.1, 2, 3 poz.B).

## **2.3 Przyłączenie do instalacji**

**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 wentylacji.
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji elektrycznych.

### **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

### **2.3.1 Odprowadzanie spalin i wentylacja**

- 1) Kocioł warzelny jest urządzeniem grzejnym gazowym dla zakładów zbiorowego żywienia . Spaliny należy odprowadzać w sposób zgodny z normami przepisami i rozporządzeniami.

Połączyć rurą  $\varnothing 130\text{mm}$  wylot przerywacza ciągu ( rys.1, 2, 3 poz. C), z przewodem spalinowym, lub ustawić kocioł pod okapem wentylacyjnym tak aby wylot z przerywacza ciągu znajdował się pod okapem na wysokości równej z dolną krawędzią okapu.

Spaliny należy odprowadzać do przewodu (kanału) spalinowego w budynku, o wymiarach przekroju, sposobie prowadzenia i wysokości które zapewnią potrzebny ciąg i wymaganą przepustowość.

- 2) Pomieszczenie kuchenne powinno być dobrze wentylowane aby uzupełniać usuwane powietrze.
- 3) Wlot powietrza do pomieszczenia należy wykonać w taki sposób, aby nie powstawały szkodliwe prądy powietrza, które nie powinny być nawiewane bezpośrednio na obsługującego.
- 4) Należy prawidłowo nastawić otwory odprowadzające powietrze.
- 5) Regularnie czyścić filtry i przewody wentylacyjne. Do czyszczenia filtrów nie stosować palnych płynów i rozpuszczalników.
- 6) Okresowo sprawdzać wlot i wylot powietrza, czy nie są uszkodzone oraz czy przepływ nie jest utrudniony.

### **2.3.2 Przyłączenia do instalacji gazowej**

**Kocioł należy zasilać gazem o własnościach i ciśnieniu zgodnych z normami zasilania gazem i danymi w tablicy 1**

- 1) Sprawdzić, czy kocioł gazowy jest przystosowany do gazu stosowanego przez użytkownika.
- 2) Instalację gazową doprowadzić do przyłącza gazowego R 3/4" (rys.1,2,3 poz. B) w taki sposób, aby zawór kulowy 3/4" znalazł się na wejściu do instalacji gazowej kotła.  
Kocioł przystosowany do gazów Ls (GZ-35),Lw(GZ-41,5) lub E (GZ-50) należy podłączyć „na sztywno” za pomocą stalowych rur instalacyjnych bez szwu. Do połączeń należy stosować typowe złączki instalacyjne o średnicy nominalnej  $D=20\text{mm}$ .  
Kocioł można także przyłączyć do instalacji gazowej stosując elastyczne przewody metalowe.  
Kocioł przystosowany do gazu płynnego B/P (propan- butan) podłączyć do butli z gazem przy pomocy węża elastycznego o maksymalnej długości 3m 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 .
- 3) Sprawdzić ciśnienie gazu za przyłączem wlotowym wykorzystując króciec  $\varnothing 9\text{mm}$  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  $\varnothing 9\text{ mm}$  (rys.4, poz.11)
- c) rurkę z gumy silikonowej przyłączyć do króćca kontrolnego i manometru (zakres  $0\div 6\text{ kPa}$ , dokładność co najmniej  $0.1\text{ kPa}$ )
- 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.

#### **Uwaga:**

**Jeśli odczytane ciśnienie (ciśnienie dynamiczne na wlocie) jest mniejsze niż minimalne graniczne ciśnienie lub większe niż maksymalne graniczne dla danego gazu podane w tablicy 1, przyłączenie do instalacji jest niedopuszczalne. Instalator powinien powiadomić przedsiębiorstwo gazownicze.**


- h) wyłączyć wszystkie palniki.
- i) zamknąć zawór odcinający instalację gazową.
- j) wkręcić śrubę do króćca (rys.4 poz.11)
- k) zapalić ponownie wszystkie palniki i sprawdzić szczelność króćca środkiem pianotwórczym

#### **Uwaga:**

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



### **2.3.3 Przyłączenia do instalacji elektrycznej**

- 1) Sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej z danymi znamionowymi kotła.
- 2) Sprawdzić stan osprzętu elektrycznego.
- 3) Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (zerowanie lub uziemienie).
- 4) Dokonać podłączenia przewodu zasilającego. Kocioł wyposażony jest w przewód zasilający o długości ok. 3 m zakończony wtyczką 2P+Z 10/16A/230V, którą należy przyłączyć do odpowiedniego gniazda zainstalowanego w pomieszczeniu.
- 5) W przypadku podłączenia kotła bezpośrednio do instalacji elektrycznej pomieszczenia, należy dokonać odłączenia standardowego przewodu zasilającego, a następnie do zacisków przyłączeniowych doprowadzić elektryczną instalację zasilającą z sieci jednofazowej o napięciu 230V~ 50Hz z żyłą ochronną. Zaciski przyłączeniowe znajdują się w skrzynce przyłączeniowej (rys.6 poz.8) widocznej po zdjęciu osłony (rys1,2,3 poz.8). Przyłączenie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez ścienny wyłącznik odcinający, który powinien być zainstalowany w pomieszczeniu. Przewód powinien posiadać trzy żyły o przekroju 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> L,N,PE w izolacji na bazie silikonowo kauczukowej, odpornej na oleje, tłuszcze i temperaturę do 180°C i być co najmniej klasy przewodu SILFLEX-EWK (N2GMH2G).
- 6) Dokonać przyłączenia do systemu ekwipotencjalnego. Urządzenie wyposażone jest w zacisk do przyłączenia zewnętrznych żył wyrównawczych oznaczone symbolem  (rys.1 ). Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość wykonania i skuteczność działania połączeń wyrównawczych zgodnie z PN-IEC-60364-4-41:2000.

#### **Uwaga:**

1. **Uruchomienie kotła może nastąpić po potwierdzeniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wynikami pomiarów**
2. **Niesprawna instalacja elektryczna w pomieszczeniu może spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia obsługi oraz może spowodować uszkodzenie kotła**
3. **Zaniki, spadki i wzrosty napięcia w instalacji elektrycznej mogą spowodować uszkodzenie osprzętu elektrycznego kotła**

### **2.3.4 Przyłączenia do instalacji wodociągowej**

- 1) Sprawdzić czy instalacja wodna w pomieszczeniu wyposażona jest w ręczny zawór odcinający. Jeśli nie, należy taki zawór zainstalować.
- 2) Instalację wodną doprowadzić do przyłącza wodnego G 1/2, (rys.1 i 2 poz. A ) 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 .

### **2.4 Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu**

**Konieczność przystosowania kotła do zasilania odpowiednim gazem należy zgłosić producentowi. Przebrojenie urządzenia na inny gaz oraz przeprowadzenie stosownych regulacji i czynności opisanych w tym punkcie może wykonywać wyłącznie uprawniony i przeszkolony 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 znamionową.**

- 1) Przystawienie kotła z gazu E (GZ-50) na gaz Ls (GZ-35); Lw (GZ-41,5); lub P(propan) B/P(propan-butan) wymaga wymontowania zespołu palnika kompletnego (rys.6), wymontowania dysz palnika głównego(rys.8 poz.6) i pilotowego (rys.8 poz.8) a następnie zamontowania dysz palnika głównego i pilotowego właściwych dla odpowiedniego gazu, podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Gazy	Dysze główne ( sztuk 14 ) d [1/100mm] / typ	Dysza palnika pilotowego d [1/100mm] / typ
<b>E (G20)</b> (GZ-50)	NP110 Kod 020.0110.00	G29.2 Kod 724.0014.00
<b>Lw (G27)</b> (GZ-41,5))	NP125 Kod 020.0125.00	G29.2 Kod 724.0014.00
<b>Ls ( 2.350)</b> (GZ-35)	NP150 Kod 020.0150.00	G32.2 Kod 724.0026.00
<b>P(G31)</b> (propan)	NP65 Kod 020.0065.00	G24.1 Kod 724.0005.00
<b>B/P(G30)</b> (butan-propan)	NP65 Kod 020.0065.00	G24.1 Kod 724.0005.00

2) Po wymianie dysz należy wyregulować ciśnienie gazu na wylocie elektromagnetycznego zaworu SIT 820 NOVA. W tym celu należy:

- podłączyć ciśnieniomierz do króćca pomiarowego (rys.4 poz12) ciśnienia gazu na wylocie zaworu, wykręcając uprzednio z króćca wkręt zaślepiający
- wykręcić osłonkę wkrętu regulacyjnego regulatora ciśnienia gazu (rys.4 poz.9).
- zapalić palnik główny
- dokonać regulacji ciśnienia wkrętem regulacyjnym (rys.4 poz.9) . Wartości ciśnienia dla odpowiedniego gazu podano w tablicy 1 poz.6
- po dokonanej regulacji wyłączyć wszystkie palniki, założyć osłonkę regulatora ciśnienia gazu, odłączyć ciśnieniomierz, a króciec pomiarowy zaślepić wkrętem zaślepiającym

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 regulacji należy wygrzać palniki przez ok. 10 minut.**

**Po przeprowadzonej regulacji:**

- płomień palników powinien być stabilny, nie gasnąć i nie cofać się, nie przeskakiwać na dysze w czasie pracy, przy zapalaniu i wygaszaniu.
- palniki powinny zapalać i palić się stabilnie bez odrywania, cofania, drgań i gaśnięcia płomienia, we wszystkich otworach płomieniowych całej długości palników
- **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) Po wykonaniu czynności wg pkt. 1 i 2 należy sprawdzić szczelność instalacji gazowej,

### **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. 2.4.
- zamontować wyposażenie kotła zgodnie z pkt. 2.2

- 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. 3.6.
- zapoznać się z DTR urządzenia, w szczególności z instrukcją obsługi oraz wskazaniem BHP.

### **3.2 Próbny rozruch**

**Przy pierwszym uruchomieniu kotła, po podłączeniu do instalacji gazowej, i załączeniu zasilania kotła wyłącznikiem głównym ustawić pokrętko zaworu elektromagnetycznego SIT 820 w pozycji (★), następnie lekko je wcisnąć i utrzymać w położeniu wciśniętym do momentu odpowietrzenia instalacji (około 5min).**

- 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 elektromagnetycznego zaworu gazowego
- Sprawdzić skuteczność odprowadzania spalin na zewnątrz

**UWAGA : 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**

- Sprawdzić, czy zawór do napełniania zbiornika ogrzewacza (rys.1 poz.10) jest zamknięty /pokrętko przekręcone maksymalnie w prawą stronę/.
- Sprawdzić czy zawór kontrolny poziomu wody (rys.1,2,3 poz.9) jest zamknięty / pokrętko przekręcone maksymalnie w prawą stronę/.
- Sprawdzić, czy położenie dźwigni kurka manometrycznego (rys.10, poz.3) odpowiada pozycji „zamknięte” zgodnie z rys.10 poz. B .
- Otworzyć dopływ gazu do kotła zaworem kulowym (rys.1,2,3 poz. B)
- Otworzyć wieko obudowy aparatury gazowej ( rys.3 poz.26 )
- 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.
- Ustawić temperaturę pokrętkiem regulatora (rys.4 poz.2) przekręcając je w prawą stronę. Aby uzyskać wrzenie należy ustawić maksymalną temperaturę /pokrętko przekręcone maksymalnie w prawą stronę/.
- Ustawić pokrętko zaworu gazowego (rys.4 poz.3) w położenie (●) (rys.5) (A), odpowiadające wyłączeniu wszystkich palników.
- Ustawić pokrętko zaworu gazowego (rys.4 poz.3) w położenie (★) (rys.5) (B), odpowiadające zapalaniu palnika pilotowego, następnie lekko je wcisnąć i przytrzymać. Przytrzymując wciśnięte pokrętko kilkakrotnie wcisnąć przycisk zapalacza piezo-elektrycznego (rys.4 poz.4) .
- Po zapaleniu się palnika pilotowego przytrzymać wciśnięte pokrętko (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 pokrętko 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 upływie 10 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 pokrętko zaworu gazowego (rys.4 poz.3) w położenie (★) (rys.5) (D). Palnik główny powinien zostać zgaszony, natomiast palnik pilotowy powinien się palić.
- l) Ustawić pokrętko 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.

#### **UWAGA :**

- 1) **Jeśli palniki główne nie zapalają się w czasie 10 sek. należy zgłosić kocioł do naprawy.**
- 2) **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 należy 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 /pokrętko przekręcone maksymalnie w prawą stronę/,
  - zawór kontrolny poziomu wody ( rys.1,2,3 poz.9) powinien być zamknięty / pokrętko przekręcone maksymalnie w prawą stronę/,
  - położenie dźwigni kurka manometrycznego (rys.10 poz.3 ) powinno odpowiadać pozycji „zamknięte” zgodnie z rys.10 poz. 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 pokrętko 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; rys.10 poz.4), co powoduje zbędne straty energii. Należy temu zapobiegać przez ustawienie regulatora temperatury po uzyskaniu wrzenia potraw na temperaturę niższą.

### **3.4 Czynności po zakończeniu pracy kotła**

- a) Ustawić pokrętko regulatora temperatury (rys.4 poz.2) w położenie „0” .
- b) Ustawić pokrętko zaworu gazowego (rys.4 poz.3), w położenie (●) (rys.5) (A).
- c) Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając pokrętko 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) Odpowietrzenie ogrzewacza następuje podczas pracy kotła samoczynnie przez zawór od- i napowietrzający (rys.10 poz.6). Po zakończeniu odpowietrzania zawór zamknie się samoczynnie przerywając wypływ pary. Zakończenie odpowietrzania następuje w przypadku zbiornika warzelnego napełnionego produktem w ilości 150 dm<sup>3</sup> przy temperaturze ok.80÷85°C. 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.
- b) Dodatkowo kocioł można odpowietrzać ręcznie przez przekręcenie dźwigni kurka manometrycznego w położenie „otwarte” (rys.10 poz. 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 poz. B).Czynność te należy wykonać tylko w przypadku gdy gotowany produkt nie chce osiągnąć wrzenia.
- c) 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 warzelnego i nie oznacza nieprawidłowości w pracy kotła.
- d) 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.3.6.
- e) **Po osiągnięciu nastawionej temperatury palnik główny wyłącza się. Podczas gotowania regulator temperatury będzie utrzymywał nastawioną temperaturę przez cykliczne załączanie i wyłączanie palnika głównego**
- f) **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.**
- g) **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**
- h) Palniki wyposażone są w zabezpieczenie przeciwwypływowe, co wymaga podczas zapalania palnika pilotowego przytrzymania wciśniętego pokrętła zaworu gazowego w pozycji (★) (rys.5)(B) przez około15 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.

### **3.6 Instrukcja uzupełniania poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza**

- a) Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając wyłącznik główny (rys.4 poz.1) w położenie „0”.
- b) Jeżeli kocioł jest gorący, schłodzić go przez kilkakrotne zalanie zimną wodą.
- c) Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Sprawdzenie czy manometr (rys.10 poz.2) wskazuje wartość 0 MPa, następnie pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.10 poz.5). Z zaworu bezpieczeństwa **nie powinna** wydobywać się para wodna.
- d) Otworzyć kurek manometryczny (rys.10 poz.3) przekręcając jego dźwignię w położenie „otwarty” zgodnie z rys.10 poz. A.
- e) Otworzyć zawór kontrolny optymalnego poziomu wody ( rys.1,2,3 poz.9) / pokrętło przekręcone maksymalnie w lewą stronę/.
- f) Otworzyć zawór napełniania ogrzewacza (rys.1,2,3 poz.10) / pokrętło przekręcone w lewą stronę/.

- g) 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).
- h) Zamknąć zawór napełniania ogrzewacza (rys.1,2,3 poz.10) / pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę/.
- i) Zamknąć zawór kontrolny optymalnego poziomu wody ( rys.1,2,3 poz.9) / pokrętło przekręcone maksymalnie w prawą stronę/.

**Napełnianie ogrzewacza wodą można wykonać wyłącznie przy zerowym ciśnieniu w ogrzewaczu.**

### **3.7 Instrukcja opróżniania z wody zbiornika ogrzewacza**

- a) Wyłączyć zasilanie kotła ustawiając pokrętło wyłącznika głównego (rys.4 poz.1) w położenie „0”.
- b) Jeżeli kocioł jest gorący, schłodzić go przez kilkakrotne zalanie zimną wodą.
- c) Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Sprawdzenie czy manometr (rys.10 poz.2) wskazuje wartość 0 MPa, następnie pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.10 poz.5). Z zaworu bezpieczeństwa **nie powinna** wydobywać się para wodna.
- d) Otworzyć kurek manometryczny (rys.10 poz.3) przekręcając jego dźwignię w położenie „otwarty” zgodnie z rys.10 poz. 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. K).
- g) Zaczekać aż woda spłynie całkowicie z ogrzewacza.
- h) Nakręcić korek na króciec ogrzewacza pamiętając aby założyć na korek uszczelkę Ø 26x3.

## **4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

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:**

- 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
- Przed pierwszym uruchomieniem kotła, oraz co najmniej raz w roku sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji kotła osób do tego nieupoważnionych
- W razie skaleczenia, poparzenia lub porażenia prądem elektrycznym, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy
- Zwracać uwagę na dzieci w czasie użytkowania kotłów, gdyż nie znają one zasad ich obsługi. Szczególnie gorący zbiornik, komora spalania, instalacja odprowadzania spalin mogą być przyczyną poparzenia
- Nie zostawiać kotła bez nadzoru podczas użytkowania
- Uważać, aby elektryczne przewody przyłączeniowe używanego w kuchni sprzętu nie dotykały gorących części kotła ani nie przechodziły pod kotłem

- Zabrania się mycia i polewania kotła strumieniem bieżącej wody. Nieprzestrzeganie tej zasady grozi uszkodzeniem kotła i porażeniem prądem elektrycznym obsługi
- 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
- Kontrolować wskazania ciśnieniomierza (manometru) w czasie gotowania
- **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**
- Nie przebywać w pobliżu armatury bezpieczeństwa (rys.1 poz.4) podczas pracy kotła
- Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywy kotła w czasie gotowania, aby zapobiec ewentualnemu poparzeniu zebraną pod pokrywą parą
- 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 wodnej
- Do zbiornika warzelnego nie wlewać nigdy produktu powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomu
- Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw
- **Nie dotykać gorących części kotła np. pokrywy, kołnierza, osprzętu, rury spalinowej, części obudowy**
- W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne,
- W razie poparzenia, skaleczenia, porażenia prądem elektrycznym lub zatrucia gazem, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy
- 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.
- Zapewnić odpowiednią wydajność urządzeń wentylacyjnych do odprowadzania par i produktów spalania
- Nie podłączać do instalacji gazowej żadnych przewodów uziemiających
- W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnej instalacji należy natychmiast zamknąć dopływ gazu przy pomocy zaworu odcinającego
- 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.
- Nie zasłaniać otworów ssawnych lub przeznaczonych do odprowadzania ciepła.
- Prawidłowo czyścić powierzchnie, aby nie dopuścić do utleniania oraz uszkodzeń chemicznych czy mechanicznych.
- Jeśli palniki główne nie chcą zapalić się w czasie nie dłuższym niż 10 sek. należy zgłosić kocioł do naprawy.
- **Stosować urządzenie wyłącznie do celów, do jakich je zaprojektowano. Wszelkie inne zastosowania są nieodpowiednie i należy je traktować jako niebezpieczne**

#### **4.1 Dozór Techniczny**

Kocioł warzelny KG-150.8-II-X jest urządzeniem pracującym pod ciśnieniem.

Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt. 1a) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu ( Dz. U. Nr 120 z 2002r. ) – kotły warzelne typu KG-150.8-II-X podlegają dozorowi technicznemu.

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu KG-150.8-II-X nie spełniają wymagania § 1, pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla

urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych ( Dz. U. Nr 263 z 2005 r.) - w związku z tym, przepisów ww. rozporządzenia nie stosuje się do nich.

Kocioł warzelny KG-150.8-II-X jako kocioł mały podlega dozorowi uproszczonemu. Stanowi o tym pkt.19 załącznika „Formy dozoru technicznego i terminy badań technicznych” przywołanego przez § 26 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych ( Dz. U. Nr 135 z 2003r. ). Zgodnie z wymaganiami Art. 15 ust.1 Ustawy o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. ( Dz. U. Nr 122 z 2002r. wraz ze zmianami wynikającymi z Art.45 Dz. U. Nr 96, poz. 959 z 2004 r.) – decyzji zezwalającej na eksploatację kotłów warzelnych typu KG-150.8-II-X 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 kotła, szczególnie w odniesieniu do zbiornika warzelnego i armatury bezpieczeństwa. Upoważniony do tego jest wyłącznie producent.

## **5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY**

### **5.1 Konserwacja bieżąca**

- a) Należy utrzymywać urządzenie w stanie spełniającym wszelkie warunki higieniczno-sanitarne
- b) 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
- c) 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
- d) Nigdy nie używać materiałów ściernych takich jak: zmywaki stalowe, wata stalowa, szczotki stalowe bądź skrobaki, które mogą uszkodzić powierzchnie kotła.
- e) Bezwzględnie unikać wszelkich kontaktów stałych lub okresowych części wykonanych ze stali nierdzewnej z materiałami korodującymi, aby nie powodować korozji galwanicznej.

**UWAGA ! Przed rozpoczęciem czyszczenia kotła należy go wyłączyć i poczekać aż wystygnie**

- f) Przynajmniej raz w tygodniu:
  - umyć zawór spustowy strawy po uprzednim wyjęciu stożka. Aby wyjąć stożek zaworu, należy ustawić zawór w pozycji „otwarty” zgodnie z rys.11 oraz docisnąć rączkę do korpusu zaworu, posmarować powierzchnie stożkowe zaworu spustowego smarem PARALIQ GB 363,
- g) Przynajmniej dwa razy w miesiącu:
  - sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa (rys.3 poz.21; rys.10 poz.4) przez chwilowe (nie dłużej niż 1 sek.) uniesienie uchwytu zaworu (rys.3 poz.22; rys.10 poz.5) przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,03 MPa.
  - sprawdzić drożność zaworu od- i napowietrzającego (rys.10 poz.6) przez chwilowe naciśnięcie przycisku na korpusie zaworu (rys.10 poz.7) przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,03 MPa.

### **5.2 Konserwacja okresowa**

Poza bieżącymi czynnościami konserwacyjnymi, do użytkowania kotła należy okresowa kontrola.

Po okresie gwarancji raz na rok należy zlecić dokonanie przeglądu technicznego serwisowi.

W szczególności należy:

- a) Sprawdzić szczelność instalacji gazowej
- b) Sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- c) Sprawdzić działanie i w razie konieczności dokonać regulacji układu sterowania kotła
- d) Odłączyć kocioł od sieci elektrycznej, sprawdzić i ewentualnie zacisnąć końcówki przewodów elektrycznych na elementach zamontowanych w skrzynce sterowniczej
- e) Sprawdzić prawidłowość działania manometru (rys.10 poz.2) przez podłączenie dodatkowego manometru kontrolnego do kurka manometrycznego (rys.10 poz.3).
- f) Sprawdzić drożność zaworu probierczego poziomego wody (rys.1, poz.9).



- g) Zlać wodę ze zbiornika ogrzewacza wg instrukcji pkt.3.7. Wykręcić sondę poziomą wody (rys.3 poz.20; rys.7) i dokładnie oczyścić jej elektrodę (**przy stosowaniu do napełniania ogrzewacza wody o niskiej jakości, czynności te należy wykonywać częściej np. raz na kwartał**). Czynności te wykonywać po odłączeniu kotła od sieci elektrycznej, schłodzeniu zbiornika warzelnego i komory spalania i upewnieniu się, że w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary wodnej.
- h) W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika warzelnego należy kocioł zgłosić do uprawnionego zakładu do naprawy.
- i) Sprawdzić prawidłowość działania przeciwwagi pokrywy kotła.
- j) Ocenić szczelność połączeń gwintowych (króćców, złączek), w przypadku stwierdzenia nieszczelności należy złączkę lub króciec dokręcić bądź założyć nowe uszczelnienie.
- k) Sprawdzić szczelność i w razie konieczności dokręcić złączki i wymienić uszczelki w elementach instalacji zasilania wodą

**Konserwację okresową wg pkt. 5.2. mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń ciśnieniowych, gazowych i pracujących pod napięciem.**

### **5.3 Naprawy i remonty**

Producent kotłów gazowych ŁÓDZKIE ZAKŁADY METALOWE "LOZAMET", 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 niniejszej dokumentacji użytkowanie wyrobu.

### **5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy**

<b>OBJAWY</b>	<b>PRZYCZYNA</b>	<b>SPOSÓB USUNIĘCIA</b>
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	Uszkodzenie regulatora temperatury	Wymienić uszkodzony regulator temperatury

regulatorem temperatury		
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 przeczyszczyć 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 połączony jest z sondą poziomu wody umieszczoną wewnątrz ogrzewacza. Wykręcić sondę poziomu wody przeczyszczyć jej czujnik oraz sprawdzić połączenia elektryczne. Jeśli nie można nadal uruchomić kotła należy wymienić sygnalizator
Ogrzewanie kotła nie wyłącza się mimo zbyt niskiego poziomu wody w zbiorniku ogrzewacza	Uszkodzenie sygnalizatora - ogranicznika poziomu wody	Sygnalizator – ogranicznik poziomu wody połączony jest z sondą poziomu wody umieszczoną wewnątrz ogrzewacza. Wykręcić sondę poziomu wody przeczyszczyć jej czujnik oraz sprawdzić połączenia elektryczne. W razie konieczności wymienić sygnalizator

## **6 WYPOSAŻENIE STANARDOWE**

Standardowo kocioł wyposażony jest między innymi w:

- przewód zasilający z wtyczką
- armaturę bezpieczeństwa
- wylewkę i zawory instalacji napełniania ogrzewacz 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.**

<b>Nazwa części</b>	<b>Nr rysunku lub normy</b>	<b>rysunek</b>	<b>pozycja</b>
Zbiornik warzelny	GC.A.02.00.00.00.1	3	2
Zawór spustowy	BKE3 – 11.0.0	1,2,3	7
Instalacja napełniania /kompletna/	KU – 7.0.0.d	1	5,10,11
Armatura bezpieczeństwa	KW7 – 8.0.0.c	10	-
Od-i napowietrznik 1/2	Echterman nr.6700.20	10	6
Złączka redukcyjna	AP.F.06.00.00.01.0	10	12
Uszczelka 27 x 37 x 3 /pod zawór bezpieczeństwa , złączkę redukcyjną/	POLONIT FA-O	10	10
Uszczelka 22 x 27 x 1,5 /pod od- i napowietrznik/	POLONIT FA-O	10	9
Uszczelka 6 x 18 x 2 /pod manometr/	POLONIT FA-O	10	2
Zawór bezpieczeństwa	KW7 – 8.3.0.0	10	4
Manometr 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 CL1,6 (para wodna do 140°C)	kod.12843203 AC.H.09.00.00.02.3	10	2
Kurek T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5)	PN-88/M-42303	10	3
Regulator temperatury (30°C÷120°C)	E.G.O.55.13022.500	3	19,25
Przeciwwaga /kompletna/	KU – 4.0.0./02	1,3	4
Sprężyna /przeciwwagi/	KU – 4.0.5	1,3	4
Uszczelka 28x20x2 / uszczelnienie czujnika termoregulatora/	POLONIT FA-O	3	19
Zawór kontrolny	GC.A.05.00.00.00.0	1,2,3	9
Sonda	GC.A.02.03.00.00.0	7	1
Uszczelka /zaworu kontrolnego/	GC.A.05.00.00.01.0	1,2,3	9
Rączka /zaworu spustowego/	BKE3 – 11.0.5	1,2,3	7
Ośłona rączki /zaworu spustowego/	BKE3 – 11.2.0	1,2,3	7
Rączka kompletna pokrywy	ZE4 – 2.3.0	1	28
Ramię kompletne pokrywy	KU – 3.2.0.a	1	28
Dno osłony komory spalania	GC.A.02.02.00.00.0	3	27
Ośłona I kompl. komory spalania	GC.A.02.04.00.00.0	3	27
Ośłona II kompl. komory spalania	GC.A.02.05.00.00.0	3	27
Palnik Polidoro 14 NP /14 sekcji/	GCA.03.01.00.00.5	8	1
Uszczelka pod manometr 11x6,3x2	POLONIT FA-O	10	2
Zawór automat. typ SIT820 NOVA	GC.A.03.03.00.00.0	6	1
Palnik pilotowy 525F Polidoro	GC.A.03.04.00.00.5	8	7
Zapalacz piezoelektryczny	Kod 0.073.953 -SIT	4	4
Termoelement	Kod 0.200.254 -SIT	8	12
Elektroda B.30.2	Kod 031.0013.00 -Polidoro	8	13
Złączka przerywacza termopary M9x1	Kod LF 3.440.015 SIT 0.974.402		
Załącznik 0/1, czarny 2x10A, 250V	T85550VBAAA	4	1
Lampka sygnał. czerwona	C027500NAE	4	7
Lampka sygnał. pomarańczowa	C027500NAF	4	5
Lampka sygnał. zielona	C027500NAH	4	6
Przełącznik miniaturowy na płycie drukowanej	MV.C.10.03.01.04.0	6	10
Buczek (w skrzynce sterowniczej)	BUZER BZ-06	6	14
Sygnalizator- ogranicznik poziomu cieczy typ ZS-5 LUMEL		6	9
Szkló wizerne HP-160x60x5		1	P
Sito filtrujące	KP5 – 2.3.0	--	--
Pierścień uszczelniający EPDM 70-N- 11,3 x 2,4 PN-90/M-73092		7	2
Podkładka	AC.B.03.04.00.02.0	7	3
Dociskacz	AC.B.03.04.00.03.0	7	4
Cewka EV2 (do SIT 820 NOVA)	0.967.064 - SIT	4	13
Wyłącznik reg. ciśn. dla gazu GPB	0.907.037 - SIT	9	D

## **8 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW.**

**RYSUNEK 1** - Widok ogólny kotła.

**RYSUNEK 2** - Widok ogólny kotła. Ustawienie kotła w pomieszczeniu.

**RYSUNEK 3** - Widok ogólny kotła. Usytuowanie ważniejszych zespołów.

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

**A.** przyłącze instalacji wodnej

**B.** przyłącze instalacji gazowej

**C.** przyłącze do przewodu kominowego

**D.** przyłącze instalacji elektrycznej

**K.** króciec spustowy wody ze zbiornika ogrzewacza

**P.** otwór do obserwacji płomieni palników

**RYSUNEK 4** - Zawór gazowy z aparatura sterowania

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

**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 kompletnego z zaworem gazowym i skrzynka elektryczną**

1. zawór gazowy SIT 820 NOVA
2. rura zasilająca  $\frac{3}{4}$ "
3. rura doprowadzająca gaz z zaworu SIT 820 NOVA do palnika  $\frac{3}{4}$ "
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 płycie drukowanej
- 11.
12. dławica- wyprowadzenie przewodu zasilającego
13. regulator temperatury
14. sygnalizator dźwiękowy ( 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  $\frac{3}{4}$ "
4. rura zasilająca  $\frac{3}{4}$ "
5. rura doprowadzająca gaz z zaworu automatycznego do palnika  $\frac{3}{4}$ "
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 - Wyłączenie regulatora ciśnienia w przypadku zasilania gazem płynnym propan-butan GPB**

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

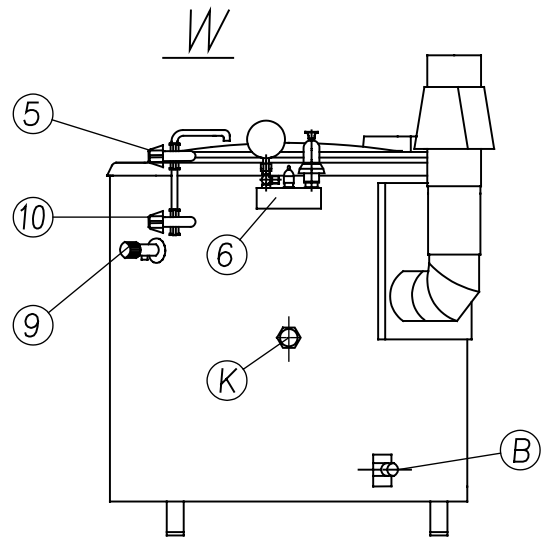
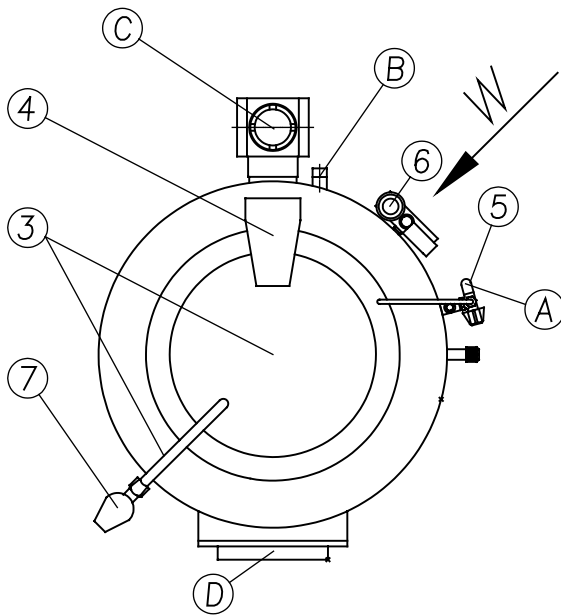
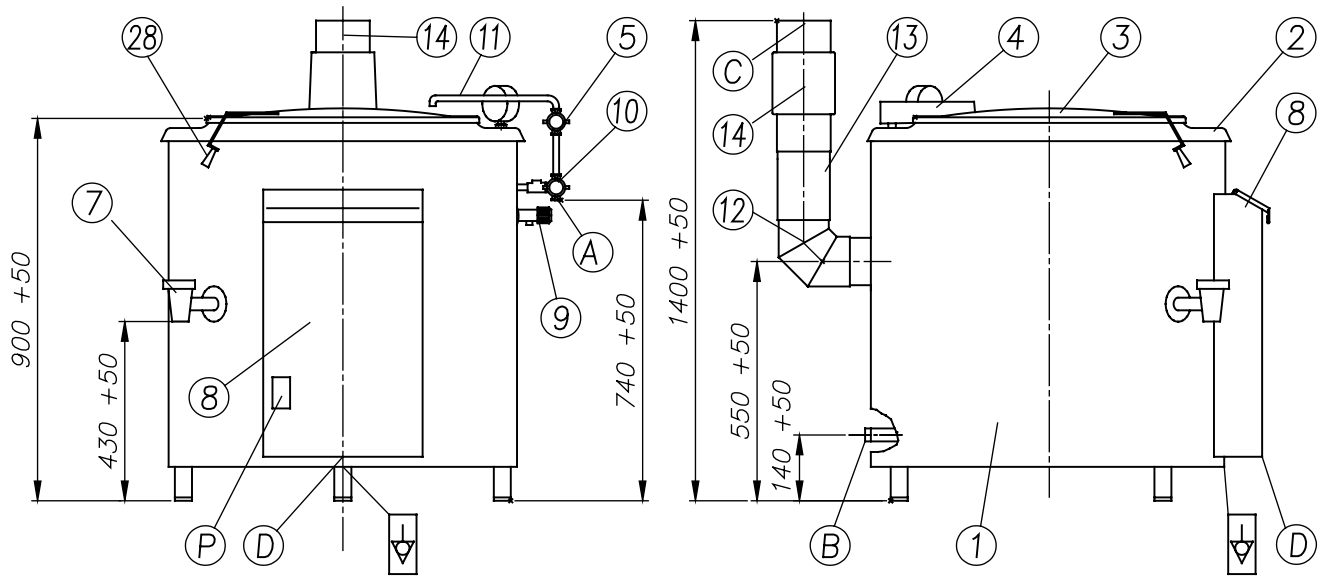
## **Rysunek 10 - Armatura bezpieczeństwa**

1. korpus armatury
2. manometr (wskaźnik ciśnienia)
3. kurek manometryczny, trójdrogowy
4. zawór bezpieczeństwa typ KW7
5. uchwyt zaworu bezpieczeństwa
6. zawór od- i napowietrzający
7. przycisk zaworu od- i napowietrzającego
8. uszczelka 6.2x11x2
9. uszczelka 27x22x1.5
10. uszczelka 36x27x2
11. dźwignia kurka manometrycznego
12. złączka redukcyjna

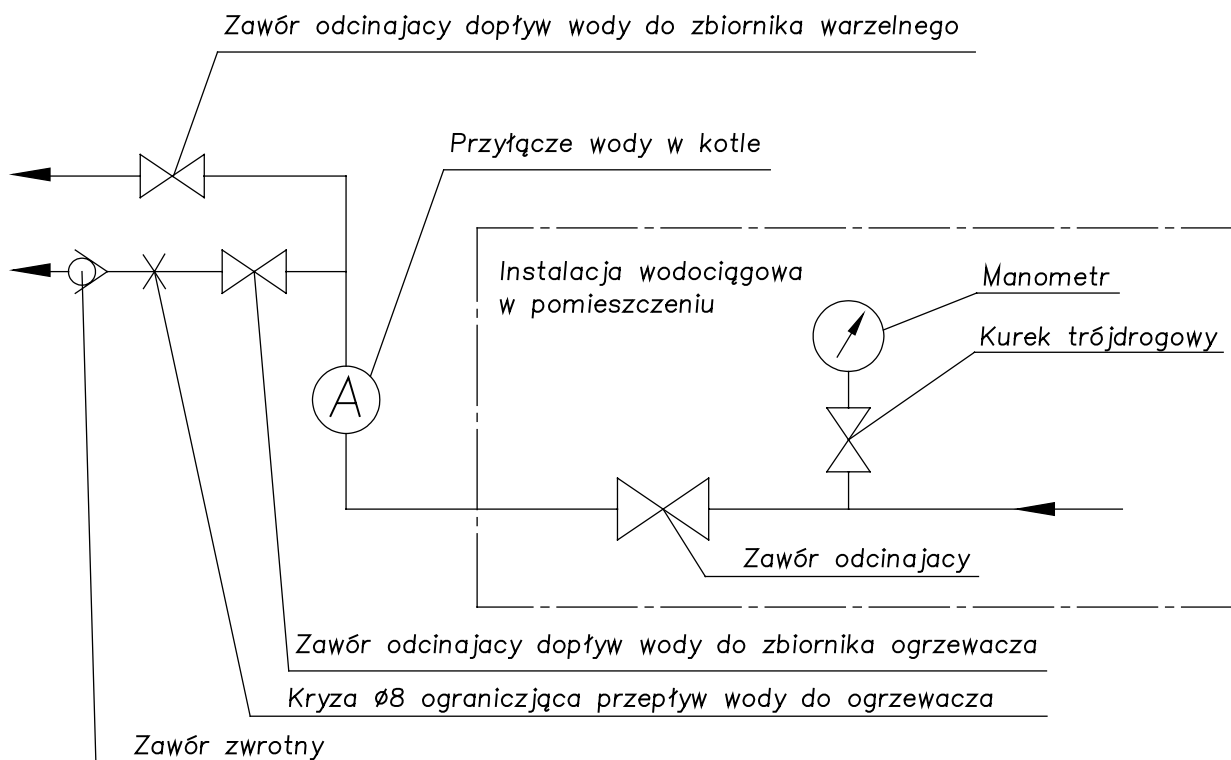
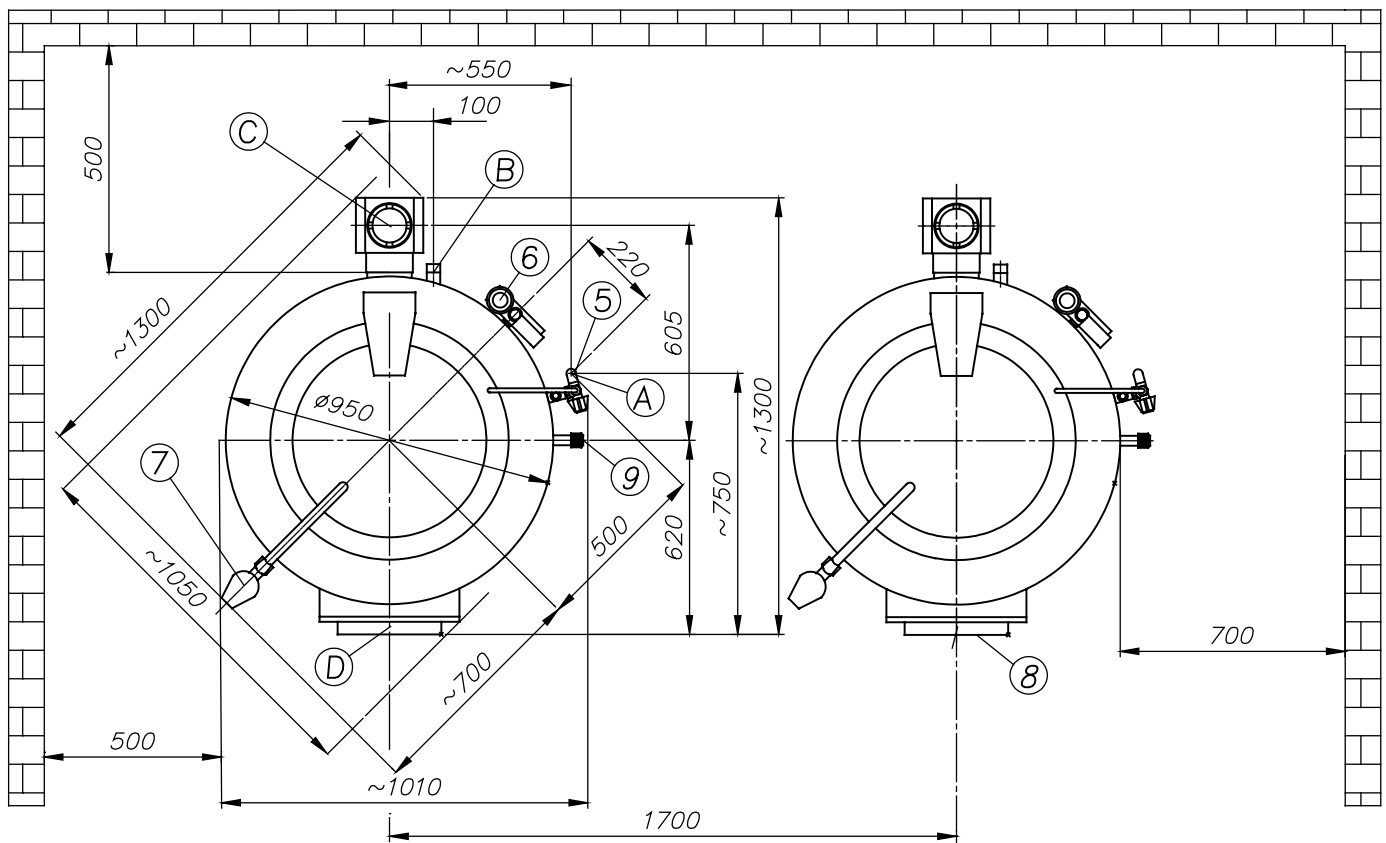
## **Rysunek 11 - Położenia zaworu spustowego strawy**

### **RYSUNEK 12 - Schemat elektryczny**

X1,X2	listwa zaciskowa
Q1 --	wyłącznik główny
B1 --	regulator temperatury manometryczny
H1 --	lampka pomarańczowa sygnalizująca załączenie 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 --	przełącznik pomocniczy
P1 --	sonda pomiarowa poziomu wody
↑ --	termoelement
Y1 --	zawór elektromagnetyczny SIT 820 NOVA

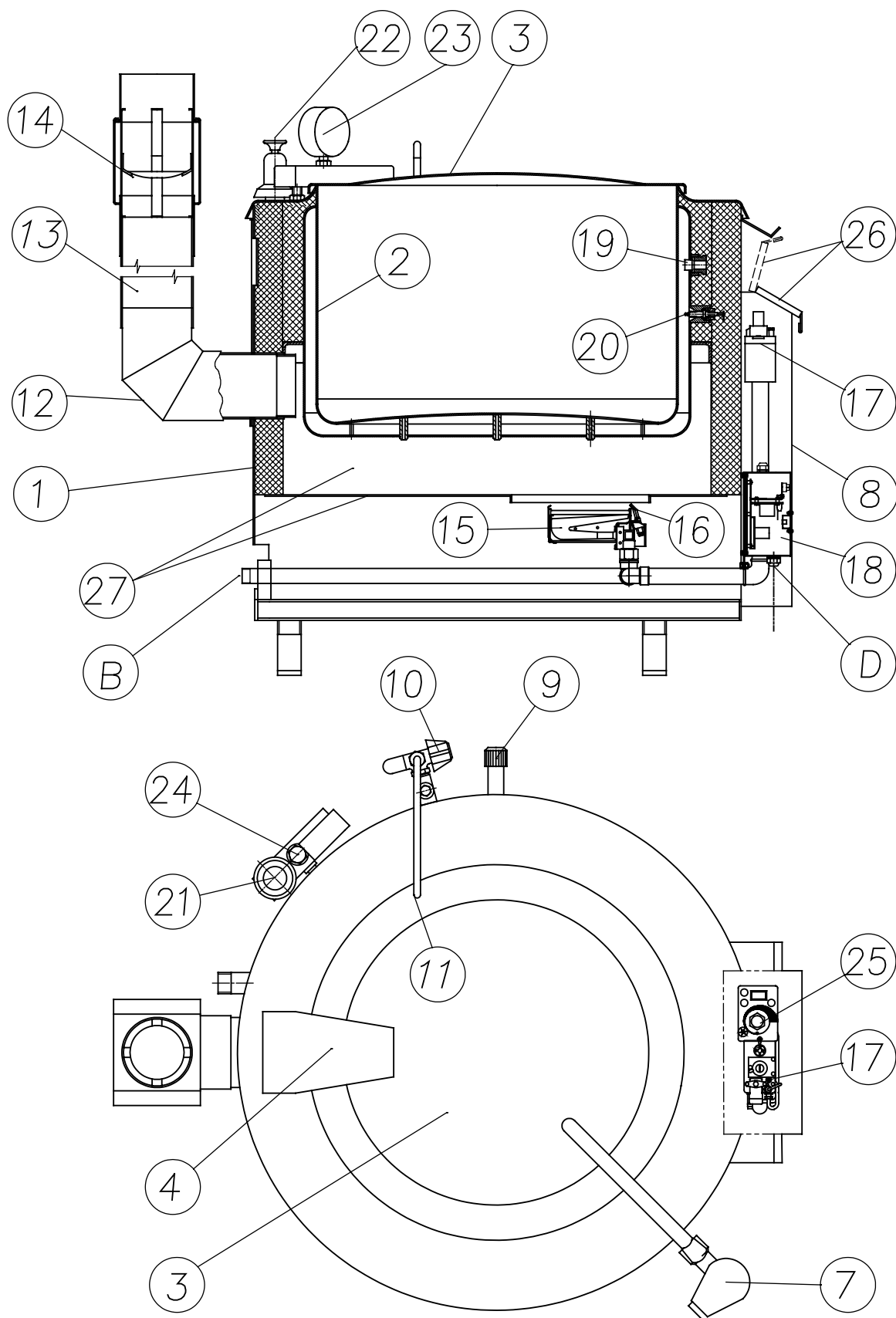


**Rysunek 1-Ogólny widok kotła**

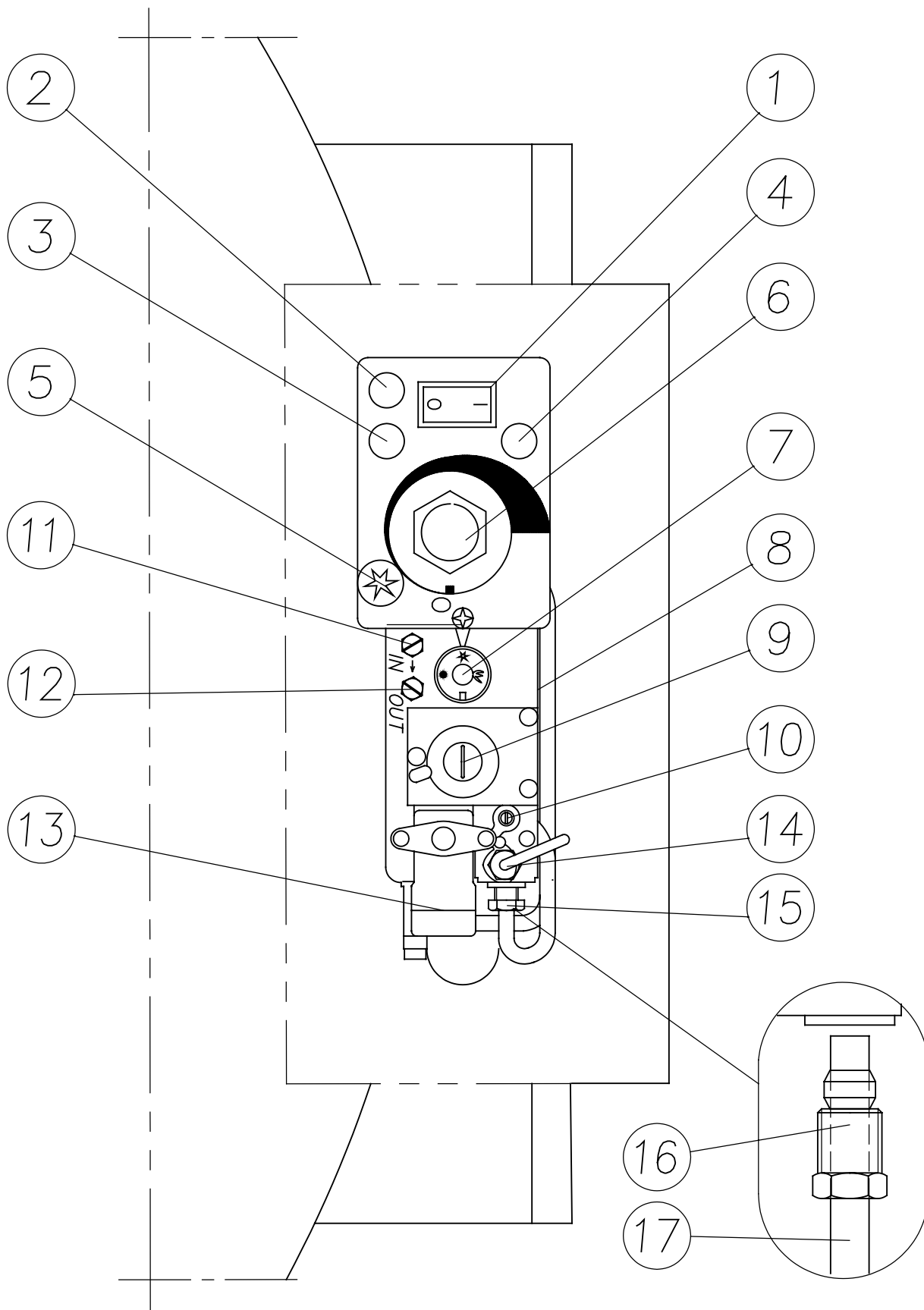


**Rysunek 2-Ogólny widok kotła. Ustawienie kotła w pomieszczeniu**

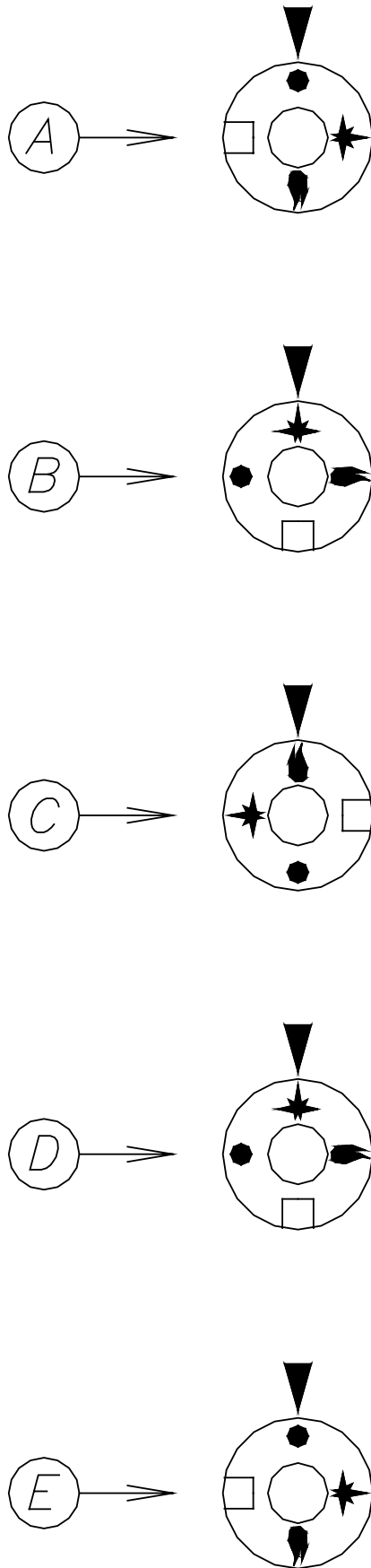




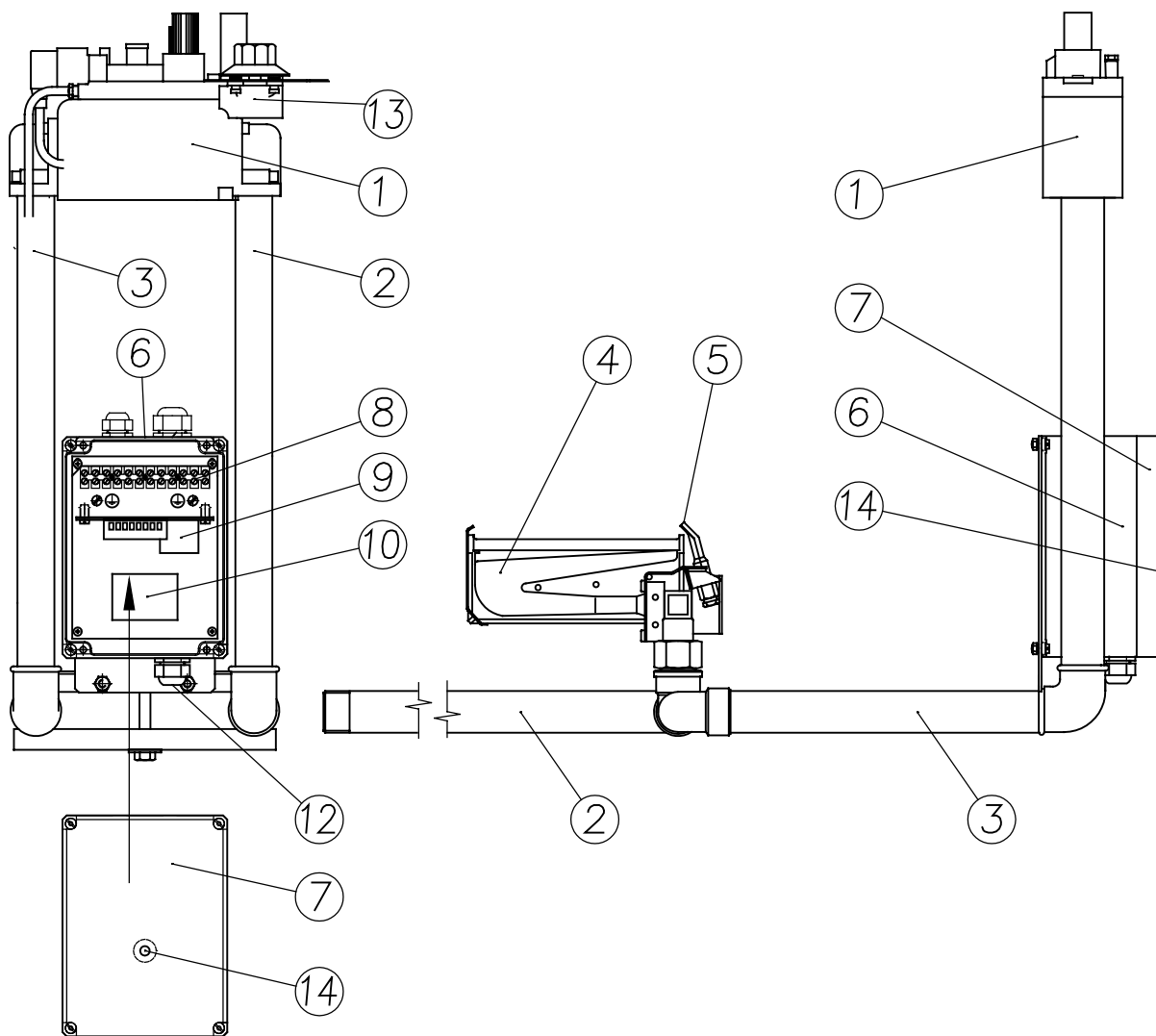
**Rysunek 3-Ogólny widok kotła. Rozmieszczenie ważniejszych zespołów**



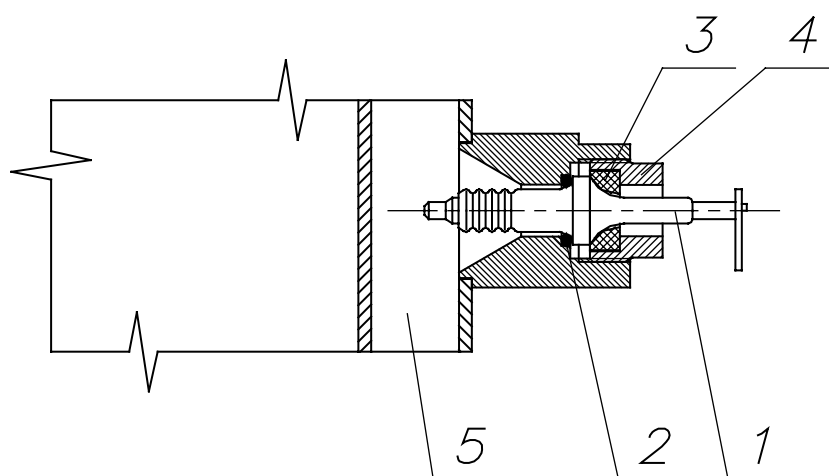
**Rysunek 4- Zawór gazowy z aparaturą sterowania**



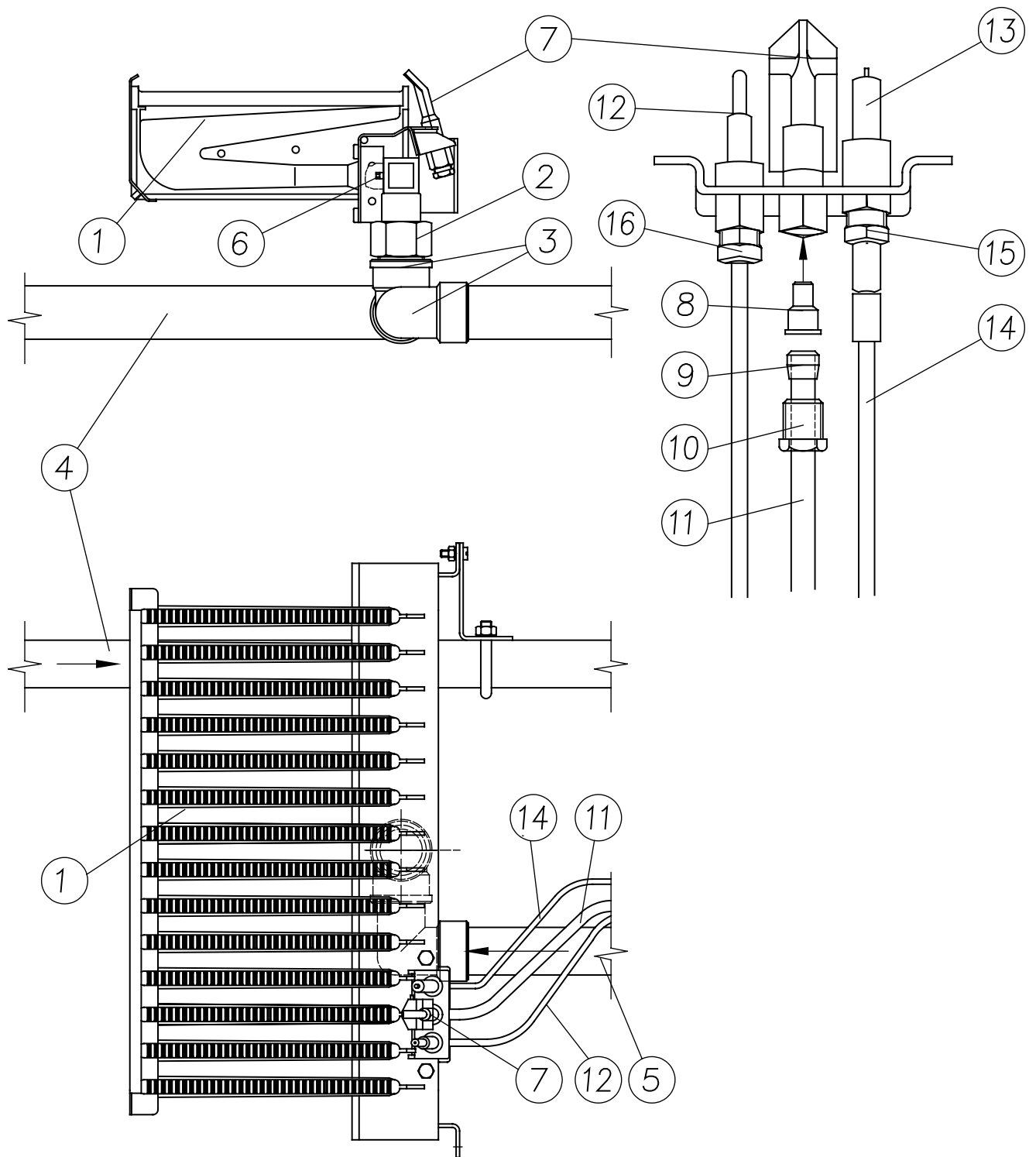
**Rysunek 5- Działanie zaworu gazowego SIT 820 NOVA**



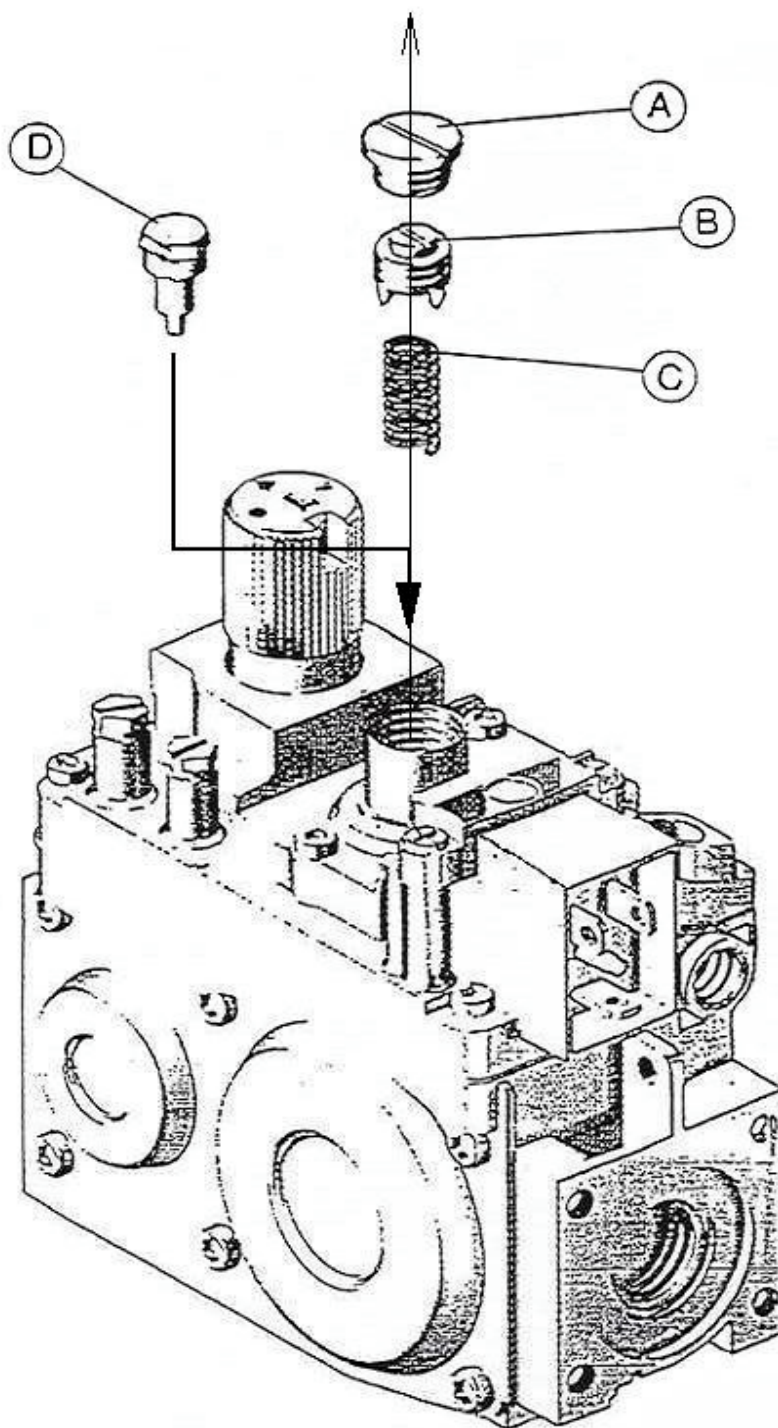
**Rysunek 6- Zespół palnika kompletnego z zaworem gazowym i skrzynka elektryczną**



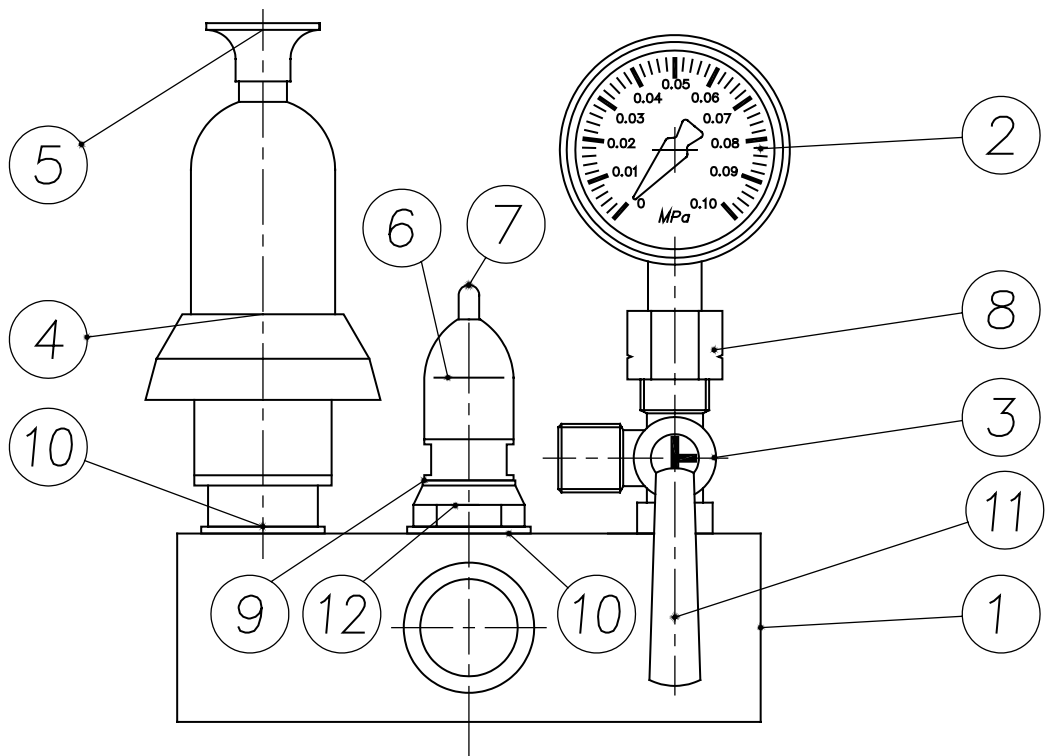
**Rysunek 7- Sonda poziomu wody**



**Rysunek 8 –Palnik główny z palnikiem pilotowym**

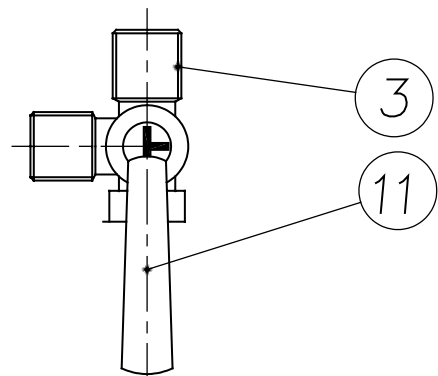
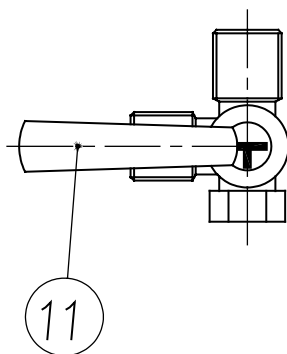


**Rysunek 9- Wylączenie regulatora ciśnienia w przypadku zasilania gazem płynnym propan-butan**

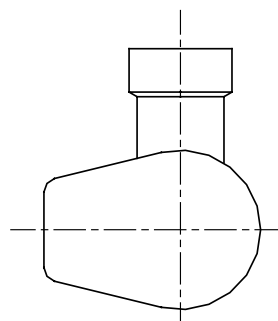


poz. A (otwarte)

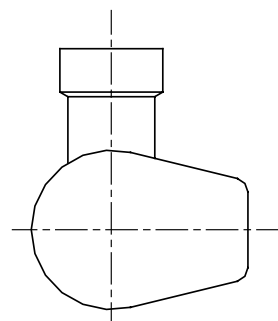
poz. B (pozycja pracy – zamknięte)



**Rysunek 10- Armatura bezpieczeństwa**

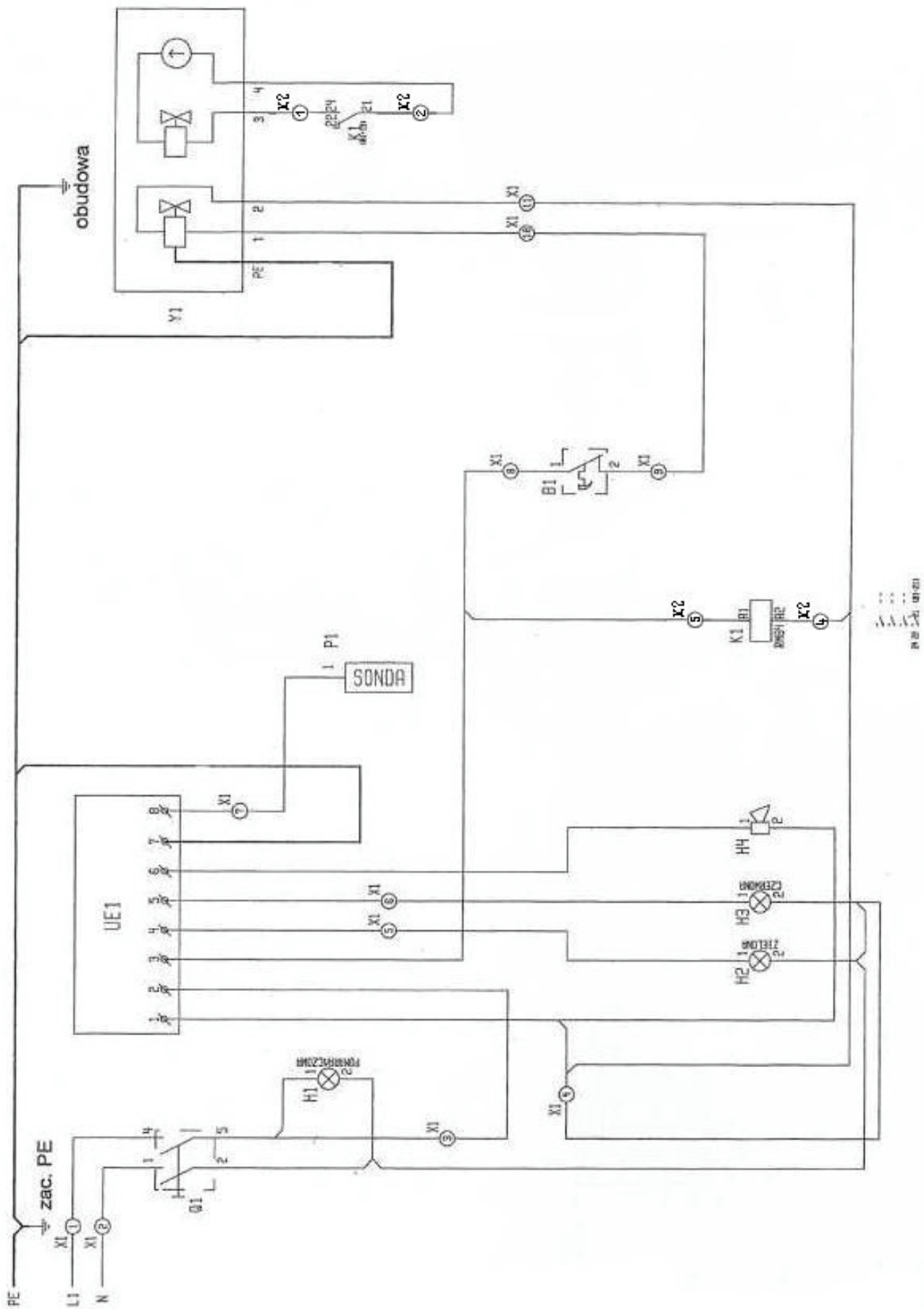


*zamknięty*



*otwarty*

**Rysunek 11- Położenia zaworu spustowego strawy**



Rysunek 12- Schemat elektryczny