



Łódzkie Zakłady Metalowe LOZAMET Spółka z o.o.

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

*DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA*

## **ZESTAW DWÓCH KOTŁÓW WARZELNY PRZECHYLNÝCH ELEKTRYCZNYCH**

**Typ: KEP-30.1x2**



Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego: 0195

# SPIS TREŚCI

Strona

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>CHARAKTERYSTYKA KOTŁA.....</b>                         | <b>3</b>  |
| 1.1      | Zastosowanie .....                                        | 3         |
| 1.2      | Charakterystyka techniczna .....                          | 3         |
| 1.3      | Ogólny opis kotła .....                                   | 4         |
| <b>2</b> | <b>INSTRUKCJA MONTAŻU.....</b>                            | <b>5</b>  |
| 2.1      | Ustawienie kotła .....                                    | 5         |
| 2.2      | Przyłączenie do instalacji.....                           | 5         |
| 2.2.1    | Przyłączenie do instalacji elektrycznej .....             | 6         |
| 2.2.2    | Przyłączenie wyrównawcze .....                            | 6         |
| 2.2.3    | Przyłączenie do instalacji wodnej .....                   | 6         |
| <b>3</b> | <b>INSTRUKCJA OBSŁUGI .....</b>                           | <b>6</b>  |
| 3.1      | Przygotowanie kotła do pracy .....                        | 6         |
| 3.2      | Uruchomienie kotła. Próbny rozruch .....                  | 6         |
| 3.3      | Czynności podczas pracy kotła.....                        | 7         |
| 3.4      | Czynności po zakończeniu pracy kotła .....                | 7         |
| 3.5      | Uwagi eksploatacyjne.....                                 | 8         |
| 3.6      | Zużycie wody do napełniania ogrzewacza .....              | 8         |
| 3.7      | Instrukcja uzupełniania poziomu wody w ogrzewaczu .....   | 8         |
| <b>4</b> | <b>WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.....</b>      | <b>9</b>  |
| 4.1      | Dozór Techniczny .....                                    | 9         |
| <b>5</b> | <b>INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY .....</b>             | <b>10</b> |
| 5.1      | Konserwacja bieżąca .....                                 | 10        |
| 5.2      | Konserwacja okresowa .....                                | 10        |
| 5.3      | Naprawy i remonty .....                                   | 11        |
| 5.4      | Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy ..... | 11        |
| <b>6</b> | <b>WYPOSAŻENIE STANDARDOWE .....</b>                      | <b>11</b> |
| <b>7</b> | <b>WYPOSAŻENIE DODATKOWE .....</b>                        | <b>11</b> |
| <b>8</b> | <b>WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH .....</b>                      | <b>12</b> |
| <b>9</b> | <b>OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW .....</b>                   | <b>13</b> |

# 1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

## 1.1 Zastosowanie

Zestaw dwóch kotłów warzelnych przechylnych przeznaczony jest do podgrzewania i gotowania produktów spożywczych. Przeznaczony jest do eksploatacji w zakładach zbiorowego żywienia takich jak stołówki, restauracje, punkty gastronomiczne itp. Zestaw dwóch kotłów można użytkować też w zakładach przetwórstwa spożywczego. Gotowanie może przebiegać w dwóch kotłach jednocześnie lub pojedynczo w każdym. Zabrania się przechowywania i podgrzewania w kotłach substancji niebezpiecznych, żrących, trujących, wybuchowych.

## 1.2 Charakterystyka techniczna

| Dane techniczne                                  |                     |                 | KEP-30.1x2                            |
|--------------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Wymiary gabarytowe                               | Długość             | mm              | 1210                                  |
|                                                  | Szerokość           | mm              | 460                                   |
|                                                  | Wysokość całkowita  | mm              | 890                                   |
|                                                  | Wysokość z podstawą | mm              | 1465                                  |
| Pojemność zbiorników warzelnych                  |                     | dm <sup>3</sup> | 2 x 30                                |
| Średnica wewnętrzna zbiornika warzelnego         |                     | mm              | 350                                   |
| Moc znamionowa                                   |                     | kW              | 2 x 7,5 = 15                          |
| Najwyższe ciśnienie robocze pary wodnej          |                     | MPa             | 0,225                                 |
| Ciśnienie robocze pary wodnej w czasie gotowania |                     | MPa             | max 0,06                              |
| Pojemność ogrzewacza                             |                     | dm <sup>3</sup> | 2 x 12                                |
| Nominalna ilość wody w ogrzewaczu (płaszczu)     |                     | dm <sup>3</sup> | 2 x 8                                 |
| Ilość wody do uzupełnienia ogrzewacza            |                     | dm <sup>3</sup> | 2 x 2,5                               |
| Czas rozgrzewania 30 litrów wody (20 ÷ 90°C)     |                     | min             | 25                                    |
| ** Zakres pracy regulatora temperatury           |                     | °C              | od 30 do 110°C                        |
| Woda do napełniania ogrzewacza                   |                     | °dH             | Woda destylowana lub demineralizowana |
| Stopień ochrony obudowy                          |                     |                 | IP 34                                 |
| Stopień zabezpieczenia przed porażeniem prądem   |                     |                 | kl. I wg PN-EN 60335-1                |
| Masa                                             |                     | kg              | 100                                   |
| Dane przyłączenia                                |                     |                 | KEP-30.1x2                            |
| Zasilanie Przewód 3,0 mb z wtyczką 3P+N+PE 32A   |                     | -               | 3N ~ 400 V 50 Hz                      |
| Wymagane zabezpieczenie instalacji elektrycznej  |                     | A               | 32 A                                  |
| Przyłącze instalacji wody                        |                     | "               | G3/4" (DN20)                          |
| Ciśnienie wody zasilającej                       |                     | MPa             | 0,15 ÷ 0,6                            |



**Do napełniania zbiornika ogrzewacza (płaszczu) należy używać wyłącznie wody destylowanej lub demineralizowanej. Stosowanie innej wody może spowodować zakamienienie kotła, uszkodzenie zbiornika, uszkodzenie elementów osprzętu i skrócić żywotność kotła.**



**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 do zbiornika ogrzewacza środków do zmiękczenia lub uzdatniania wody oraz wkładania do lejka do napełniania ogrzewacza (rys.5) „tabletek” i innych środków do uzdatniania wody lub regeneracji złożeń jonitowych.**

Woda przeznaczona do zasilania musi spełniać wymagania dyrektywy Rady 98/83/WE wprowadzonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dn. 7 grudnia 2017 roku. Poza wymaganiami określonym w dyrektywie 98/83/WE, w celu zapewnienia długiego i bezawaryjnego działania zestawu kotłów, woda powinna także spełniać parametry podane w tablicy. W przypadku braku takiej wody zalecamy zastosowanie odpowiedniej technologii uzdatniania wody pozwalającej uzyskanie wody o takich parametrach.

| Parametry wody uzdatnionej                                       |                                 |       | Wartości zalecane |                   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|-------------------|-------------------|
|                                                                  |                                 |       | Optymalne         | Graniczne         |
| Twardość - zawartość CaCO <sub>3</sub> (w stopniach niemieckich) |                                 | °dH   | 3,4               | do 6              |
| Agresywność - zawartość wolnego CO <sub>2</sub>                  |                                 | 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     |

Woda o nieodpowiedniej jakości powoduje wydzielanie się osadów, kamienia kotłowego oraz korozję elementów wykonanych nawet ze stali kwasoodporne takich jak zbiorniki warzelne.



**\*\* W kotle zainstalowany jest regulator temperatury pozwalający na utrzymywanie temperatury w zbiorniku warzelnym. Zbiornik warzelny nie jest zbiornikiem ciśnieniowym. Gotowane produkty nie osiągną wyższej temperatury niż temperatura ich wrzenia pod warunkiem, że mieści się ona w zakresie pracy zainstalowanego regulatora temperatury.**

Na pokrętle regulatora brak jest skali w °C. Przy nastawie na „**max**” zawsze następuje wrzenie gotowanego produktu. To jaka temperatura będzie osiągnięta w zależności od położenia znacznika na pokrętle, 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 pokrętki określić metodą prób. Położenie znacznika na pokrętle dla danej temperatury należy zaznaczyć na skali nad którą umieszczone jest pokrętko regulatora temp. (rys.3, poz.4). Kocioł działa w systemie automatycznej regulacji temperatury **załącz - wyłącz**. To znaczy, że po osiągnięciu nastawionej temperatury kocioł wyłącza się automatycznie na jakiś czas, następnie po spadku temperatury o kilka stopni załącza się automatycznie ponownie.

Zastosowany regulator temperatury zapewnia tolerancję osiągnięcia nastawionej temperatury w granicach  $\pm 5$  °C, a różnica temperatur między automatycznym wyłączeniem i ponownym załączeniem układu grzewczego kotła wynosi od 1,5 °C do 5 °C. 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**



**Elementy kotła stykające się z produktami spożywczymi oraz zbiornik zewnętrzny wykonane są ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301.**

- **Kociołek kompletny (rys.1A, poz.1B)** - skonstruowany jest w taki sposób, że jego płaszcz wewnętrzny stanowi przestrzeń warzelną, natomiast płaszcz zewnętrzny w górnej części tworzy przestrzeń zwaną ogrzewaczem natomiast w dolnej części przechodzi w zbiornik wytwornicy pary. Od dołu zbiornik wytwornicy pary zamknięty jest szczelną pokrywą dolną. Całość przymocowana jest do wspornika z czopem obrotowym (rys.1, poz.24) co umożliwia przechylenie kotła.
  - **Pokrywa dolna (rys.1, poz.2)** - stanowi element zamykający zbiornik wytwornicy pary od dołu. Na pokrywie zamontowane są grzałki elektryczne, zawór bezpieczeństwa, uchwyt czujnika regulatora temperatury, rurka manowakuometru.
  - **Zawór bezpieczeństwa (rys.2, poz.5)** - zabezpiecza przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w ogrzewaczu i wytwornicy pary. W tylnej części kotła usytuowany jest specjalny uchwyt (rys.2, poz.8) służący do "przedmuchiwanie" zaworu bezpieczeństwa.
  - **Ogranicznik temperatury (rys.2, poz.9)** - umieszczony jest wewnątrz wspornika z czopem obrotowym, zabezpiecza przed nadmiernym wzrostem temperatury w ogrzewaczu i przepaleniem grzałek.
  - **Regulator temperatury (rys.2, poz.16)** - umieszczony jest wewnątrz wspornika z czopem obrotowym, służy do regulacji intensywności ogrzewania kotła stosownie do temperatury nastawionej pokrętkiem, steruje stanem pracy grzałek (załącza je lub wyłącza)
  - **Zawór ze zbiornikiem (zawór kontrolny) (rys.1, poz.22)** - służy do napełniania wytwornicy pary wodą. Zamontowany jest w tylnej dolnej części kociołka kompletnego. W czasie normalnej pracy zbiornik (rys.6, poz.4) powinien być zdjęty z zaworu a króciec G 3/8 zakryty zaślepką (rys.6, poz.3).
  - **Odpowietrznik z sygnalizacją (rys.1, poz.21)** - służy do odpowietrzania ogrzewacza oraz informuje sygnałem dźwiękowym, że proces odpowietrzania został zakończony. Zamontowany jest w tylnej górnej części kociołka kompletnego.
  - **Sonda kompletna (rys.2, poz.25)** - sygnalizuje o stanie poziomu wody w wytwornicy pary wodnej oraz zabezpiecza grzałki przed przepaleniem się.
  - **Korpus (rys.1, poz.3)** - spełnia rolę elementu nośnego, na którym zawieszone są kociołki kompletne. Wewnątrz korpusu znajdują się dwie płyty montażowe (rys.1, poz.35) z elementami układu sterowniczego lewego i prawego kotła. Na czołowej ścianie korpusu zamontowane są elementy sygnalizacji świetlnej, wyłączniki główne oraz tablica z opisem i uwagami eksploatacyjnymi. Całość zamknięta jest od góry pokrywą (rys.1, poz.44).
  - **Blokada przechyłu (rys.1, poz.32)** - zabezpiecza przed niekontrolowanym przechyłem kotła i wylaniem się gotujących produktów.
  - **Manowakuometr (wskaźnik ciśnienia) (rys.2, poz.18)** - informuje o ciśnieniu i podciśnieniu wewnątrz ogrzewacza i wytwornicy pary wodnej.

## **2 INSTRUKCJA MONTAŻU**



**LOZAMET nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia zestawu kotłów, będące wynikiem jego niewłaściwego transportu i montażu. Niewłaściwy transport i montaż kotła skutkuje utratą gwarancji.**



**Zestawy dwóch kotłów KEP-30.1x2 należy przechowywać i instalować w pomieszczeniach, w których panuje temperatura powyżej +5 °C.**

- **Pomieszczenie przeznaczone do eksploatacji kotłów powinno posiadać:**

1. Instalację elektryczną oraz skuteczną instalację ochronną
2. Instalację wodną
3. Instalację kanalizacyjną
4. Skuteczną wentylację
5. Oświetlenie

### **2.1 Ustawienie kotła**

- Ustawić zestaw dwóch kotłów na twardym, niepalnym i wypoziomowanym podłożu na wysokości 500 do 600 mm. Zabezpieczyć przed przesunięciem lub przewróceniem. W tym celu należy wykorzystać 6 otworów M8 znajdujących się w narożach i po środku podstawy (rys.1, poz.4). Przykręcenie podstawy do stabilnego podłoża jest gwarancją bezpiecznej pracy kotła dla jego obsługi.
- U producenta można zakupić specjalne podstawy przeznaczone do ustawienia na nich zestawu dwóch kotłów.  
AC.E.30.3 – Podstawa z półką  
AC.E.31.3 – Podstawa bez półki.  
Kocioł należy przykręcić do podstawy wykorzystując 6 otworów M8. Zestaw dwóch kotłów na podstawie wypoziomować przy pomocy regulowanych nóg podstawy.
- Zaleca się tak ustawić urządzenie, aby zawartość zbiorników warzelnych mogła być zlewana bezpośrednio do kratki ściekowej znajdującej się w podłodze. Ułatwi to mycie zbiorników.
- Urządzenie ustawić pod okapem, aby całkowicie odprowadzić opary powstające podczas pracy.
- Urządzenie powinno być tak ustawione aby był zapewniony swobodny dostęp obsługi zaworu ze zbiornikiem (rys.1, poz.22), dźwigni odpowietrznika z sygnalizacją (rys.1, poz.21), uchwytu do "przedmuchiwania" zaworu bezpieczeństwa (rys.1, poz.7), elementów sterowania kotłem.



**Sygnalizacja świetlna oraz manowakuometr powinny być dobrze widoczne. Odległość od ścian oraz innego wyposażenia pomieszczenia powinna zapewniać swobodny przechyl kotła (rys.7).**

### **2.2 Przyłączenie do instalacji**



**Instalowanie mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń 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
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji elektrycznych.
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące wentylacji.
- Normy, przepisy, zarządzenia dotyczące instalacji wodnych.

**Instalator powinien:**

- Posiadać Świadectwo Kwalifikacji
- Zapoznać się z informacjami na tabliczce znamionowej. Informacje porównać z warunkami zasilania w pomieszczeniu
- Sprawdzić skuteczność działania wszystkich elementów funkcjonowania urządzenia
- Zapoznać użytkownika z obsługą urządzenia

### **2.2.1 Przyłączenie do instalacji elektrycznej**

Zestaw kotłów wyposażony jest standardowo w przewód zasilający 5G 4 mm<sup>2</sup> w powłoce polichloroprenowej (245 IEC57)-H07RN-F długości ~ 3 mb zakończony wtyczką 3P+N+PE 32A.

- a) Sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej z danymi znamionowymi kotła.
- b) Sprawdzić stan osprzętu elektrycznego kotła.
- c) Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- d) Dokonać przyłączenia kotła do instalacji elektrycznej.

 **Instalacja elektryczna do której podłączone ma być urządzenie powinna być wyposażona w środki odłączania na wszystkich biegunach zgodnie z PN-EN 60335-1 oraz osprzęt elektryczny do indywidualnego zabezpieczenia faz In 32A.**

 **Wyłącznik naścienny, oraz osprzęt elektryczny do indywidualnego zabezpieczenia faz nie występują w wyposażeniu kotła.**

### **2.2.2 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.**

### **2.2.3 Przyłączenie do instalacji wodnej**

- 1) Przed urządzeniem zainstalować zawór odcinający. Zawór odcinający nie jest dostarczany z urządzeniem.
- 2) Przyłączy wody G 3/4" podłączyć do instalacji wodociągowej w taki sposób, aby osadnik (rys.4, poz.9) znajdował się w położeniu jak na rysunku (zaślepka filtra do dołu), a kierunek strzałki na korpusie pokrywał się z kierunkiem przepływu wody.

## **3 INSTRUKCJA OBSŁUGI**

### **3.1 Przygotowanie kotła do pracy**

- a) Usunąć folię ochronną oraz inne elementy opakowania ze wszystkich elementów obudowy oraz pokrywki.
- b) Urządzenie odkonserwować, zbiorniki warzelne i pokrywki umyć gorącą wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń, dokładnie wypłukać.
- c) Napełnić wodą destylowaną zbiorniki ogrzewaczy wg instrukcji pkt. 3.7.
- d) Zapoznać się z DTR urządzenia, w szczególności z instrukcją obsługi oraz wskazaniem BHP.

### **3.2 Uruchomienie kotła. Próbnny rozruch**

- a) Pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.2, poz.8), następnie puścić.
- b) Sprawdzić, czy zawór do napełniania ogrzewacza kotła (rys.1, poz.22) jest zamknięty. Pokrętko powinno być zakręcone maksymalnie w prawą stronę, a na króćcu G 3/8 powinna być założona zaślepka (rys.6, poz.3).
- c) Sprawdzić, czy odpowietrznik z sygnalizatorem (rys.1, poz.21) jest otwarty. Dźwignia (rys.6, poz.3) powinna znajdować się w położeniu "otwarte".
- d) Ustawić regulator temperatury w położeniu wyłączone. Pokrętko regulatora temp. (rys.3, poz.3a, 3b) przekręcone maksymalnie w lewą stronę i ustawione na wartości „0”.
- e) Przyciskiem klawiszowym (rys.3, poz.6a, 6b) włączyć zasilanie odpowiednio lewego i prawego kotła (poz. „I”). Powinna się świecić zielona lampka (rys.3, poz.8a, 8b) sygnalizująca właściwy poziom wody `ogrzewaczu.
- f) Pokrętko regulatora temp. przekręcić w prawą stronę, aż do momentu załączenia grzałek. Powinna zapalić się pomarańczowa lampka (rys.3, poz.7, 7b) sygnalizująca stan pracy grzałek. Ustawić regulator temperatury z powrotem na "0", pomarańczowa lampka powinna zgasnąć.
- g) Wyłączyć zasilanie kotła przyciskiem klawiszowym (rys.3, poz.6a, 6b).

### **3.3 Czynności podczas pracy kotła**



**Przed każdym uruchomieniem kotła:**

- Kocioł powinien być w położeniu pionowym.
- Sprawdzić, czy kocioł jest właściwie zabezpieczony przed przechyłem. Zaczep blokady przechyłu (rys.7, poz.2) powinien znajdować się w położeniu jak na rys.8.
- Pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.2, poz.8), następnie puścić.
- Sprawdzić, czy zawór do napełniania ogrzewacza kotła (rys.1, poz.22) jest zamknięty. Pokrętło powinno być zakręcone maksymalnie w prawą stronę, a na króćcu G 3/8 powinna być założona zaślepka (rys.5, poz.3).
- Sprawdzić, czy odpowietrznik z sygnalizatorem (rys.1, poz.21) jest otwarty. Dźwignia (rys.6, poz.3) powinna znajdować się w położeniu "OTWARTE".



**Jeżeli podczas pracy kotła zapali się czerwona lampka (rys.3, poz.9) oznacza to, że w zbiorniku ogrzewacza jest zbyt niski poziom wody. Załączenie grzałek jest wtedy niemożliwe. Należy uzupełnić poziom wody w wytwornicy pary i ogrzewaczu wg instrukcji pkt. 3.7.**

- 1) Napełnić zbiornik warzelny produktem przeznaczonym do gotowania. Napełnianie wodą dokonuje się za pomocą zaworu napełniającego (rys.1, poz.39). Zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć dopuszczalnego poziomu oznaczonego wewnątrz zbiornika warzelnego.
- 2) Ustawić dźwignię odpowietrznika z sygnalizatorem (rys.6, poz.3) w położeniu "OTWARTE".
- 3) Włączyć zasilanie kotła przyciskiem klawiszowym (rys.3 poz.6). Powinna świecić się zielona lampka (rys.3, poz.8a, 8b) sygnalizująca właściwy poziom wody w wytwornicy pary i ogrzewaczu.
- 4) Pokrętłem termoregulatora (rys.3, poz.3a, 3b) ustawić żadaną temperaturę. Nastąpi załączenie grzałek oraz zapali się pomarańczowa lampka (rys.3, poz.7a, 7b). Po osiągnięciu nastawionej temperatury pomarańczowa lampka zgaśnie. Regulator temperatury będzie cyklicznie załączał i wyłączał grzałki utrzymując w ten sposób ustawioną temperaturę co sygnalizowane jest gaśnięciem lub zapalaniem pomarańczowej lampki.
- 5) Aby uzyskać wrzenie w zbiorniku warzelnym, ustawić pokrętło regulatora temperatury na maksymalną wartość.
- 6) Po usłyszeniu intensywnego sygnału dźwiękowego połączonego z wypływem pary z sygnalizatora (rys.6, poz.2), zamknąć odpowietrznik. Dźwignia odpowietrznika z sygnalizatorem (rys.6, poz.3) powinna znajdować się w położeniu "ZAMKNIĘTE".
- 7) Gotujący się produkt dojdzie do stanu wrzenia po ok. 5 - 7 min.



**Sygnalizator informuje, że proces odpowietrzania kotła został zakończony, a nie o tym, że w zbiorniku warzelnym uzyskano wrzenie gotowanych produktów lub nastawioną temperaturę.**



**Gdy gotowany produkt nie może osiągnąć wrzenia, otwórz odpowietrznik z sygnalizatorem na ok. 2 do 3 sek. po czy zamknij.**



**W czasie gotowania wskaźnik ciśnienia powinien wskazywać od 0 do 0,06 MPa.**

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

- a) Wyłączyć dopływ energii elektrycznej przyciskiem klawiszowym (rys.3, poz.6a, 6b).
- b) Sprawdź, czy dźwignia odpowietrznika z sygnalizatorem (rys.6, poz.3) znajduje się w położeniu "ZAMKNIĘTE".
- c) Zdjąć pokrywkę (rys.1, poz.40).
- d) Zwolnić zaczep blokady przechyłu (rys.7, poz.2) naciskając zaczep blokady palcem lewej ręki, jednocześnie chwytając prawą ręką rączkę (rys.7, poz.3) przechylić kocioł, zlewając w ten sposób znajdującą się w nim zawartość.
- e) Doprowadzić kocioł do położenia pionowego. Zaczep blokady przechyłu samoczynnie zablokuje kocioł.
- f) Dokładnie umyć kocioł wodą i wytrzeć do sucha.



**Przed opróżnieniem, bądź przechyleniem pustego kotła bezwzględnie należy zamknąć odpowietrznik z sygnalizatorem. W przeciwnym przypadku użytkownik może narazić się na kontakt z gorącą wodą i parą wodną wydobywającą się z sygnalizatora. Dźwignia (rys.6, poz.3) w położeniu "ZAMKNIĘTE".**



**Po opróżnieniu kotła i przywróceniu go w położenie pionowe należy otworzyć zawór odpowietrznika z sygnalizatorem (rys.6, poz.3) położenie „OTWARTE”.**



**Zabrania się pociągania za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.1, poz.7) w czasie przechyłu kotła.**

### 3.5 Uwagi eksploatacyjne

- a) Jeśli wskaźnik ciśnienia manowakuometr (rys.2, poz.18) wskazuje pole zielone, oznacza to, że odpowietrznik z sygnalizatorem jest zamknięty i w zbiorniku ogrzewacza i wytwornicy pary wytworzyła się próżnia. Zjawisko to następuje zwykle po zalaniu gorącego kotła zimną wodą. Należy w takim przypadku bezwzględnie otworzyć odpowietrznik z sygnalizatorem. W przeciwnym razie proces gotowania będzie się wydłużał, a uzyskanie wrzenia może być niemożliwe. Rozpoczynając gotowanie wskaźnik ciśnienia powinien wskazywać 0 MPa.
- b) W przypadku przechylenia włączonego kotła grzałki elektryczne wyłączą się oraz zapali się czerwona lampka (rys.3, poz.9a, 9b), a zielona (rys.3, poz.8a, 8b) zgaśnie. Oznacza to, że zadziałał elektroniczny układ zabezpieczający grzałki przed przepaleniem na skutek wynurzenia się ich spod lustra wody w ogrzewaczu przy przechyle kotła. Po doprowadzeniu kotła do położenia pionowego, grzałki ponownie załączą się. Zielona lampka zapali się a czerwona zgaśnie.



**Ze względu na bezpieczeństwo obsługi i trwałość podzespołów urządzenia przed opróżnieniem lub przechyleniem pustego kotła wyłączyć zasilanie przyciskiem klawiszowym (rys.3, poz.6a, 6b).**

### 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 [dm <sup>3</sup> ] = litr | Przykładowe zużycie wody przez kocioł w ciągu 1 MIESIĄCA<br>(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 |
| KEP-30.1x2 | 2 x 0,12 dm <sup>3</sup>                                                                                     | 2 x 12 dm <sup>3</sup>                                                                                           | 2 x 24 dm <sup>3</sup> | 2 x 25 dm <sup>3</sup>                                                 | 2 x 50 dm <sup>3</sup> | 2 x 0,104 dm <sup>3</sup> /h        |

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

**Przy pracy okresowej kotła zakładając konkretną ilość zagotowań dziennie:**

Zużycie wody w czasie

jednego zagotowania [dm<sup>3</sup>] x Ilość zagotowań dziennie x ilość dni w miesiącu = Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm<sup>3</sup>]

**Przy pracy ciągłej kotła zakładając konkretną ilość godzin pracy kotła dziennie:**

Teoretyczne zużycie

wody na godzinę [dm<sup>3</sup>/h] x Ilość godzin pracy dziennie x ilość dni w miesiącu = Zużycie wody przez 1 miesiąc [dm<sup>3</sup>]

Do tak wyliczonego zużycia wody w czasie pracy kotła należy dodać ilość wody potrzebnej do pierwszego napełnienia ogrzewacza 2 x 8,0 dm<sup>3</sup> – KEP-30.1 wg tabeli 1 str.3.

Należy także uwzględnić ewentualne ponowne napełnianie ogrzewacza spowodowane potrzebą prac konserwacyjnych.

### 3.7 Instrukcja uzupełniania poziomu wody w ogrzewaczu

- a) Wyłączyć zasilanie kotła przyciskiem klawiszowym (rys.3, poz.6a, 6b).
- b) Jeżeli kocioł jest gorący, należy odczekać aż ostygnie.
- c) Upewnić się czy w zbiorniku ogrzewacza nie ma ciśnienia pary. Manowakuometr (rys.2, poz.18) powinien wskazywać wartość 0 MPa. Pociągnąć za uchwyt zaworu bezpieczeństwa (rys.2, poz.8) - nie powinno następować uwalnianie pary wodnej.
- d) Ustawić kocioł w położeniu pionowym, blokada przechyłu samoczynnie zablokuje kocioł przed przechyłem.
- e) Otworzyć odpowietrznik z sygnalizatorem. Dźwignia (rys.6, poz.3) w położeniu "OTWARTE".
- f) Odkręcić zaślepkę (rys.5, poz.3) z króćca G 3/8" zaworu kontrolnego (rys.5, poz.1).
- g) Nakręcić na króciec G 3/8" zaworu kontrolnego, będący na wyposażeniu kotła zbiornik-lejek (rys.5, poz.4).
- h) Otworzyć zawór kontrolny przekręcając pokrętkę maksymalnie w lewą stronę.
- i) Wlać przez zbiornik-lejek do wewnątrz zbiornika ogrzewacza i wytwornicy pary ok. 2,5 l wody destylowanej lub demineralizowanej. Do pierwszego napełnienia jednego kotła potrzeba około 7,5 l. wody.
- j) Odkręcić zbiornik-lejek z króćca G 3/8" zaworu (rys.5, poz.2).
- k) Sprawdzić, czy poziom wody w zbiorniku ogrzewacza i wytwornicy pary pokrywa się z górną krawędzią króćca G 3/8" zaworu (rys.5, poz.1). Jeśli poziom wody jest poniżej górnej krawędzi króćca G 3/8" nakręcić ponownie zbiornik-lejek i dolać taką ilość wody, aż uzyskamy najwyższy właściwy jej poziom. Jeśli po odkręceniu zbiornika-lejka woda przelewa się przez króciec G 3/8", należy poczekać, aż jej nadmiar spłynie i poziom wody osiągnie górną krawędź króćca G 3/8".
- l) Zamknąć zawór (rys.5, poz.1) przekręcając pokrętkę maksymalnie w prawą stronę.
- m) Na króciec G 3/8" nakręcić zaślepkę (rys.5, poz.3).



**W przypadku wiania do zbiornika ogrzewacza zbyt dużej ilości wody destylowanej, proces gotowania oraz uzyskania wrzenia wydłuży się.**

## 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 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 oraz instalacji elektrycznej.
- 2) Przed pierwszym uruchomieniem kotła, oraz co najmniej raz w roku sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 3) Zwrócić szczególną uwagę podczas zamykania i otwierania zaworu odpowietrznika z sygnalizatorem (rys.6, poz.3) aby nie ulec gorąca para wydobywającą się spod pokrywek kociołków oraz z odpowietrzników.
- 4) Nie otwierać zaworu ze zbiornikiem - zaworu kontrolnego (rys.1, poz.22) w czasie pracy kotła.
- 5) Do zbiornika warzelnego nie wlewać nigdy produktu powyżej oznaczonego wewnątrz poziomu.
- 6) Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw,
- 7) Przed przechyleniem kotła bezwzględnie sprawdzić, czy dźwignia odpowietrznika z sygnalizatorem znajduje się w położeniu "ZAMKNIĘTE" (rys.6, poz.3) oraz odblokować blokadę przechyłu (rys.6, poz.2). Po powrocie kotła do pozycji pionowej sprawdzić czy zaczep blokady (rys.7, poz.2) zablokował przechył kotła.
- 8) Kontrolować wskazania ciśnieniomierza - manowakuometru w czasie gotowania.
- 9) Zachować ostrożność przy sprawdzaniu drożności zaworu bezpieczeństwa (rys.2, poz.5) aby nie ulec poparzeniu gorącą parą wodną.
- 10) W czasie działania zaworu bezpieczeństwa z rurki wyprowadzonej z osłony dolnej wypływa gorący kondensat (woda) i para wodna. W związku z tym zabrania się przebywać z tyłu kotła w czasie jego przechyłu aby nie ulec poparzeniu.
- 11) Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywek kociołków w czasie gotowania, aby zapobiec poparzeniu zebraną pod nimi parą.
- 12) Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji urządzenia osób do tego nieupoważnionych.
- 13) Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw.
- 14) W razie skaleczenia, poparzenia lub porażenia prądem elektrycznym, niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
- 15) Nie dotykać gorących części kotła np. zbiornika, pokrywki, osprzętu.
- 16) W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne.



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

### 4.1 Dozór Techniczny

Kocioł warzelny KEP-30.1x2 jest urządzeniem pracującym pod ciśnieniem. Najwyższe dopuszczalne ciśnienie dla tego kotła wynosi **PS = 2,25 bar (0.225 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 KEP-30.1x2 są kotłami parowymi które podlegają dozorowi technicznemu.**

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu KEP-30.1x2 spełniają wymagania § 2, pkt. 6 i 6 c) 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.**

**Przepisów rozporządzenia i dyrektywy nie stosuje się do urządzeń sklasyfikowanych w kategorii nie wyższej niż kategoria I oraz będących urządzeniem elektrycznym przeznaczonym do stosowania w określonych granicach napięcia.**

- § 9 ust.1 – kotły warzelne KEP-30.1x2 są urządzeniami wytwarzającymi parę o temperaturze wyższej niż 110 °C i pojemności większej niż 2 litry dla których kategorię określa się zgodnie z § 14 ust.1, pkt. 1).
- § 14 ust.1, pkt. 1), Załącznik nr 2, Tablica 5 – kotły KEP-30.1x2 są urządzeniami **kategorii I**. Ciśnienie dopuszczalne jest większe niż 0,5 bar, pojemność ogrzewacza jest większa niż 2 litry, iloczyn ciśnienia dopuszczalnego i pojemności całkowitej ogrzewacza PS x V jest mniejszy niż 50 barów x litr.
- § 2, pkt. 6 c) – kotły KEP-30.1x2 **podlegają ocenie zgodności z Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE (LVD)** z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego **przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia**, wdrożoną do prawa polskiego Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U 2016 poz. 542) i Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (DZ. U 2016 POZ 806).

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 KEP-30.1x2 **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. 14 – kotły warzelne KEP-30.1x2 **jako kotły małe o ciśnieniu dopuszczalnym PS większym niż 0,5 bar podlegają dozorowi pełnemu. Kotły obowiązują badania w formie rewizji zewnętrznej co 2 lata.** Rewizja wewnętrzna, próba ciśnieniowa, książka ruchu nie obowiązują.

Zgodnie z wymaganiami § 11 ust. 1 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 – **przed przystąpieniem do eksploatacji kotłów KEP-30.1 eksploatujący ma obowiązek złożenia wniosku w postaci papierowej albo elektronicznej do organu właściwej jednostki dozoru technicznego w celu uzyskania decyzji zezwalającej na eksploatację kotła.**

**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 ciśnieniowych i pracujących pod napięciem.**
- ⚠ **Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i czyszczenia należy odłączyć kocioł od zasilania elektrycznego.**
- ⚠ **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 po zakończeniu pracy 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 olejem wazelinowym w celu nałożenia warstwy ochronnej. Okresowo przewietrzać pomieszczenie.
  - 4) Bezwzględnie unikać wszelkich kontaktów stałych lub okresowych części wykonanych ze stali nierdzewnej z materiałami korodującymi, aby nie powodować korozji galwanicznej. Dłuższe działanie soli kuchennej oraz jej roztworów, przypraw takich jak musztarda, esencja octowa, przyprawy w kostce może prowadzić do korozji.
  - 5) **Nie rzadziej niż raz w tygodniu sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa (rys.2, poz.5). Przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,02 ÷ 0,05 MPa pociągnąć (nie dłużej niż 1 sek.) za uchwyt zaworu (rys.1, poz.7, rys.2, poz. 8) następnie puścić.**
- ⚠ **Wykonując tę czynność należy zwrócić szczególną uwagę aby nie ulec poparzeniu gorącą parą wodną i skroplinami wydobywającymi się z zaworu bezpieczeństwa.**
  - ⚠ **Zabrania się sprawdzania drożności zaworu bezpieczeństwa przy przechylonym kotle.**
  - ⚠ **Otwarcie zaworu bezpieczeństwa wymaga użycia niewielkiej siły (ok. 30 N). W przypadku wystąpienia problemów z otwarciem zaworu bezpieczeństwa należy zgłosić kocioł producentowi do naprawy**
- 6) Usunąć delikatnie ewentualne zanieczyszczenia z otworu wylotowego sygnalizatora (rys.6, poz.2) przy pomocy cienkiego narzędzia np. cienkiego drutu nierdzewnego.

### **5.2 Konserwacja okresowa**

Polega na przeprowadzeniu przeglądu kotła nie rzadziej niż raz w roku. W szczególności należy:

- 1) Sprawdzić prawidłowość działania ciśnieniomierza (manowakuometru). Sposób podłączenia ciśnieniomierza kontrolnego pokazano na rysunku 8. W celu podłączenia ciśnieniomierza kontrolnego należy:
  - Wykręcić zaślepkę z zaworu ze zbiornikiem (zaworu kontrolnego) (rys.1, poz.22).
  - W króciec G 3/8" zaworu ze zbiornikiem wkręcić króciec ciśnieniomierza kontrolnego (rys.8, poz.2) będący na wyposażeniu kotła. Połączenie uszczelnić taśmą teflonową lub włóknem konopnym nasyconym pokostem.
  - Zamontować ciśnieniomierz kontrolny, wykorzystując łącznik poz.4.
  - Otworzyć zawór kontrolny (rys.8, poz.7) przekręcając pokrętkę maksymalnie w lewą stronę.
- 2) Sprawdzić prawidłowość działania zaworu bezpieczeństwa. W celu sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa należy:
  - Odłączyć całkowicie kocioł od zasilania elektrycznego poprzez odłączenie wtyczki przyłączeniowej z gniazda, zdjęć osłonę dolną (rys.1, poz.45) oraz pokrywkę (rys.2, poz.28).
  - Odłączyć przewody przyłączone do regulatora temperatury (rys.2, poz.16) i zewrzeć je ze sobą, następnie połączenie zaizolować następnie odłączyć przewody przyłączone do ogranicznika temperatury (rys.2, poz.9) i zewrzeć je ze sobą, następnie połączenie zaizolować.
  - Założyć osłonę dolną (rys.1, poz.45) oraz pokrywkę (rys.2, poz.28).
  - Ustawić kocioł w położeniu pionowym.
  - Przyłączyć ponownie kocioł do zasilania elektrycznego.

- Włączyć pusty kocioł, obserwować wskazania ciśnieniomierza kontrolnego. Zawór bezpieczeństwa powinien zadziałać przy ciśnieniu 0,225 MPa. Jeżeli ciśnienie przekroczy wartość 0,23 MPa, a zawór nie zadziała, należy bezzwłocznie wyłączyć zasilanie kotła i odciągnąć uchwyt (rys.2, poz.8) umieszczony w tylnej części kotła, w celu obniżenia ciśnienia w przestrzeni wytwornicy pary.
- 3) Wykręcić sondę poziomu wody (rys.2, poz.25) i dokładnie oczyścić jej czujnik.
  - 4) W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika należy kocioł zgłosić do naprawy.
  - 5) Sprawdzić i ewentualnie zacisnąć końcówki przewodów elektrycznych.
  - 6) Sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

## 5.3 Naprawy i remonty

Producent kotłów 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nie można załączyć zasilania kotła.                                                   | Nie załączone zasilanie w pomieszczeniu. | Załącz zasilanie w pomieszczeniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kocioł wolno grzeje                                                                   | Awaria grzałek elektr.                   | Wymienić uszkodzone grzałki (rys.1, poz.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                       | Kocioł nie jest odpowietrzony            | Odpowietrzyć kocioł. Otworzyć zawór odpowietrznika z sygnalizatorem (rys.1, poz.21) - położenie „OTWARTE”. Kiedy zacznie wydobywać się para wodna, odczekać 2 do 3 sek. i zamknąć odpowietrznik – poł. „ZAMKNIĘTE”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nie można uruchomić ogrzewania zestawu mimo właściwego poziomu wody w wytwornicy pary | Awaria układu kontroli poziomu wody      | Układ kontroli poziomu wody UE1 połączony jest z sondą poziomu wody umieszczoną wewnątrz ogrzewacza. Jego awaria może spowodować przepalenie grzałek elektrycznych na skutek wynurzenia się ich spod lustra wody. Wykręcić sondę poziomu wody (rys.2, poz.25), przeczyścić jej czujnik oraz sprawdzić połączenia elektryczne. Jeśli nie można nadal uruchomić kotła należy wymienić układ UE1 na nowy.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                       | Zadziałał ogranicznik temperatury        | Ogranicznik temperatury (rys.2, poz.9). Jego zadziałanie polega na rozłączeniu obwodu zasilającego grzałki elektryczne. Należy odłączyć kocioł od sieci elektrycznej, usunąć uszkodzenie, w razie potrzeby napęlnić ogrzewacz wodą. Aby ponowne włączenie kotła było możliwe należy odblokować ogranicznik przez wciśnięcie jego przycisku (rys.2, poz.31). Dostęp do przycisku możliwy jest po odkręceniu nakrętki kołpakowej. Odblokowanie ogranicznika temperatury możliwe jest dopiero po schłodzeniu kotła. W przypadku awarii samego ogranicznika temperatury należy wymienić go na nowy. |

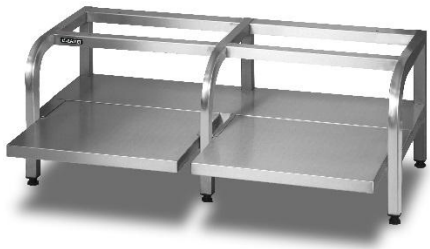
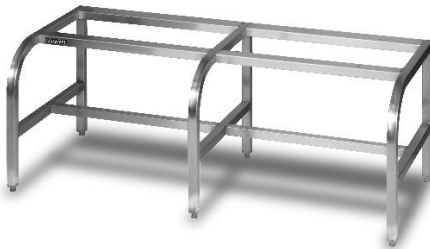
## 6 WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Standardowo kocioł wyposażony jest w:

- Przewód zasilający z wtyczką
- Zbiornik – lejek  
AC.D.08.01.00.00.0
- Przyłącze ciśnieniomierza kontrolnego  
AC.D.20.00.00.00.0
- Odpowietrznik z sygnalizatorem
- Dokumentację Techniczno-Ruchową
- Kartę gwarancyjną

## 7 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

U producenta można zakupić specjalne podstawy ze stali nierdzewnej przeznaczone do ustawienia na nich zestawu dwóch kotłów.

| Podstawa z półką - AC.E.30.3 |                                                                                     | Podstawa bez półki - AC.E.31.3 |                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary [mm]                 |  | Wymiary [mm]                   |  |
| Długość - 1283               |                                                                                     | Długość - 1283                 |                                                                                       |
| Szerokość - 575 / 825        |                                                                                     | Szerokość - 575                |                                                                                       |
| Wysokość - 515               |                                                                                     | Wysokość - 515                 |                                                                                       |

## 8 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

| I.p.                | Nazwa                                                                                                                |                                                                  | Nr rysunku lub normy                             | Rys.   | Poz.       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|------------|
| 1.                  | Kociołek konstr. spawana - lewy                                                                                      | Sam zbiornik stalowy bez osprzętu, przewodów, pokryw, osłon itp. | AC.E.01.00.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 1A         |
| 2.                  | Kociołek konstr. spawana - prawy                                                                                     |                                                                  | AC.E.01.00.00.00.1/C00                           | 1, 1A  | 1B         |
| 3.                  | Pokrywa                                                                                                              |                                                                  | AC.D.02.00.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 2          |
| 4.                  | Ośłona dolna                                                                                                         |                                                                  | AC.D.00.00.00.06.0/C00                           | 2A, 2B | 29         |
| 5.                  | Nakrętka rzymska M12x1,5/M12x1,5                                                                                     |                                                                  | AC.D.00.00.00.08.0/C00                           | 2A, 2B | 23         |
| 6.                  | Uchwyt czujnika regulatora temperatury                                                                               |                                                                  | AC.D.15.00.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 9          |
| 7.                  | Rurka osłonowa                                                                                                       |                                                                  | AC.D.00.00.00.10.0/C00                           | 1, 1A  | 17         |
| 8.                  | Manowakuometr MW63T/-0,1÷0,5 MPa/17- wyk. specjalne                                                                  |                                                                  | AC.D.00.00.00.00.0/C14                           | 2A, 2B | 18         |
| 9.                  | Rurka manowakuometru                                                                                                 |                                                                  | AC.D.16.00.00.00.0/C00                           | 2A, 2B | 19         |
| 10.                 | Przylącze ciśnieniomierza kontrolnego                                                                                |                                                                  | AC.D.20.00.00.00.0/C00                           | 8      | 2, 3, 4, 6 |
| 11.                 | Zawór kontrolny- zawór kątowy 1/2" x 3/8" 1282510 Valvex                                                             |                                                                  | AC.D.08.00.00.00.0/C04                           | 1, 1A  |            |
| 12.                 | Zbiornik – lejek                                                                                                     |                                                                  | AC.D.08.01.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 23         |
| 13.                 | Zasłepka 3/8" AICHZ010.2046P Idmar 0616-162-2980-00                                                                  |                                                                  | AC.D.08.01.00.02.0/C00                           | 5      | 3          |
| 14.                 | Odpowietrznik z sygnalizatorem                                                                                       |                                                                  | AC.D.09.00.00.00.0/C00                           | 1      | 21         |
| 15.                 | Sygnalizator – rurka rezonansowa                                                                                     |                                                                  | AC.D.09.00.00.01.0/C00                           | 7      | 2          |
| 16.                 | Złączka odpowietrznika 1/4x1/4                                                                                       |                                                                  | AC.D.09.00.00.03.0/C00                           |        |            |
| 17.                 | Zawór bezpieczeństwa (0,225 MPa, 150 °C)                                                                             |                                                                  | AC.D.05.00.00.00.0/C00                           | 2A, 2B | 5          |
| 18.                 | Talerzyk                                                                                                             |                                                                  | AC.D.05.00.00.04.0/C00                           | 2A, 2B | 5          |
| 19.                 | Sprężyna                                                                                                             |                                                                  | AC.D.05.00.00.05.0/C00                           | 2A, 2B | 5          |
| 20.                 | Cięgno                                                                                                               |                                                                  | AC.D.00.00.00.04.0/C00                           | 2A, 2B | 6          |
| 21.                 | Trzpień cięgna                                                                                                       |                                                                  | AC.D.00.00.00.03.0/C00                           | 2A, 2B | 7          |
| 22.                 | Uchwyt                                                                                                               |                                                                  | KW1-8.1.9/C00                                    | 2A, 2B | 8          |
| 23.                 | Płyta montażowa                                                                                                      |                                                                  | AC.D.12.00.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 35         |
| 24.                 | Wylewka Fi 18- ¾ L300                                                                                                |                                                                  | AC.F.04.00.00.00.6/C22                           | 4      | 4          |
|                     | Zawór napełniania ½ x ¾ bez wylewki (napeł. zb. warzel.)                                                             |                                                                  | AC.F.04.00.00.00.6/C21                           |        |            |
| 25.                 | Osadnik - Filtr do wody G ½ x ¾                                                                                      |                                                                  | MN6-35.0.0/C00                                   | 4      | 8, 9,10,11 |
|                     | Filtr skośny do wody śrutowany Typ 2; G ½                                                                            |                                                                  | AE.N.15.00.00.00.0/C15                           | 4      |            |
| 26.                 | Przylącze zasilania (bez osadnika – filtra do wody                                                                   |                                                                  | MN8-16.4.0.b/C00                                 | 4      | 7          |
| 27.                 | Łącznik ¾ x ½                                                                                                        |                                                                  | AC.D.11.00.00.02.0/C00                           | 4      | 6          |
| 28.                 | Złączka wkrętna redukcyjna ¾ x ½ 6032060 Valvex                                                                      |                                                                  | 0616-173-3815-00                                 | 4      | 8          |
| 29.                 | Pokrywa kompletna                                                                                                    |                                                                  | ZE4-2.0.0.B/C00                                  | 1, 1A  | 40         |
| 30.                 | Gałka                                                                                                                |                                                                  | ZK2-1.0.9/C00                                    | 1, 1A  | 41         |
| 31.                 | Podkładka specjalna                                                                                                  |                                                                  | ZE4-2.0.5/C00                                    | 1, 1A  | 42         |
| 32.                 | Tuleja ślizgowa I                                                                                                    |                                                                  | AC.D.10.00.00.04.0/C00                           | 1, 1A  | 25         |
| 33.                 | Tuleja ślizgowa II                                                                                                   |                                                                  | AC.D.10.00.00.05.0/C00                           | 1, 1A  | 26         |
| 34.                 | Pierścień oporowy                                                                                                    |                                                                  | AC.D.10.00.00.03.0/C00                           | 1, 1A  | 27         |
| 35.                 | Wkręt specjalny                                                                                                      |                                                                  | AC.D.10.00.00.06.0/C00                           | 1, 1A  | 28         |
| OSPRZĘT ELEKTRYCZNY |                                                                                                                      |                                                                  |                                                  |        |            |
| 1.                  | Grzałka elektr.2500W; 230V                                                                                           |                                                                  | AC.D.13.00.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 8          |
| 2.                  | Regulator temperatury 30÷110 °C EGO 55 13222.010                                                                     |                                                                  | AC.D.00.00.00.00.0/C48                           | 2      | 16         |
| 3.                  | Pokrętło kompletne                                                                                                   |                                                                  | LT.A.06.00.00.00.0/C00                           | 1, 1A  | 14         |
| 4.                  | Ogranicznik temperatury 132 °C EGO.55 13522.020<br>- do wyczerpania zapasów magazynowych                             |                                                                  | AC.D.00.00.00.00.0/C49                           | 2A, 2B | 9          |
|                     | Zespół ogranicznika temperatury 132 °C EGO 56.10522.560<br>- z nakrętką M10x1 i kołpakiem zamiennik EGO.55 13522.020 |                                                                  | AC.D.18.01.00.00.0/C00                           |        |            |
| 5.                  | Sonda kompletna                                                                                                      |                                                                  | AC.D.06.00.00.00.0/C00                           | 2A, 2B | 25         |
| 6.                  | Łącznik klawiszowy S6053AL zielony z osłonką                                                                         |                                                                  | BV.A.05.00.00.00.1/C24                           | 3      | 6a, 6b     |
| 7.                  | Lampka sygnalizacyjna zielona                                                                                        |                                                                  | AC.D.18.00.00.00.0/C15                           | 3      | 8a, 8b     |
| 8.                  | Lampka sygnalizacyjna czerwona                                                                                       |                                                                  | AC.D.18.00.00.00.0/C14                           | 3      | 9a, 9b     |
| 9.                  | Lampka sygnalizacyjna pomarańczowa                                                                                   |                                                                  | GC.A.03.00.00.00.0/C57<br>EH.A.10.04.03.00.0/C17 | 3      | 7a, 7b     |
| 10.                 | Sygnalizator poziomu wody LM-ZS5                                                                                     |                                                                  | AC.J.04.04.00.00.0/C53                           | 9      | UE1, UE2   |
| 11.                 | Stycznik 11BG09.10A 230 1115-220-0013-00                                                                             |                                                                  | AC.D.18.00.00.00.0/C02<br>AE.C.14.00.00.00.2/C22 | 9      | K1, K2     |
| 12.                 | Samoczynny wyłącznik S301C1                                                                                          |                                                                  | AC.B.06.01.00.00.0/C10                           | 9      | F2, F4     |
| USZCZELKI           |                                                                                                                      |                                                                  |                                                  |        |            |
| 1.                  | Uszczelka pokryw φ 250x230x2                                                                                         |                                                                  | AC.D.00.00.00.02.0/C00                           | 1, 1A  | 19         |
| 2.                  | Uszczelka pod grzałkę φ25x14x2 - Polonit FA-O                                                                        |                                                                  | AC.D.13.00.00.00.0/C02                           | 2A, 2B | 17         |
| 3.                  | Uszczelka φ18,2x25x2 - Polonit FA-O                                                                                  |                                                                  | DE.A.00.00.00.05.0/C00                           | 2A, 2B | 10, 12, 21 |
| 4.                  | Uszczelka φ14x24x3 - Guma                                                                                            |                                                                  | MN8 - 16.4.4/C00                                 | 4      | 13         |
| 5.                  | Pierścień uszczelniający "O-ring" MVQ-70-N 5 x 2                                                                     |                                                                  | AC.D.00.00.00.00.0/C60                           | 2A, 2B | 22         |
| 6.                  | Uszczelka osłony (Osłona na krawędź bl.1 mm) - 2 x 1,2 mb                                                            |                                                                  | 1362-112-0002-00                                 | 2A, 2B | 32         |

## 9 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

**Rysunek 1 - Widok ogólny zestawu dwóch kotłów.**

**Rysunek 1A - Usytuowanie ważniejszych części i zespołów.**

A - Przyłącze instalacji wodociągowej G 3/4"

B - Przyłącze instalacji elektrycznej

- |                                             |                                         |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 - Kociołek kompletny                      | 26 - Tuleja ślizgowa II                 |
| 2 - Pokrywa dolna                           | 27 - Pierścień oporowy                  |
| 3 - Korpus                                  | 28 - Wkręt specjalny /dociskowy/        |
| 4 - Podstawa kompletna                      | 30 - Trzpień blokujący                  |
| 5 - Zawór bezpieczeństwa                    | 31 - Uchwyt                             |
| 6 - Rurka zaworu bezpieczeństwa             | 32 - Blokada przechyłu                  |
| 7 - Uchwyt                                  | 33 - Rączka kompletna                   |
| 8 - Grzałka elektryczna                     | 34 - Śruba M 8x20                       |
| 9 - Uchwyt czujnika regulatora temp.        | 35 - Płyta montażowa                    |
| 10 - Uszczelka                              | 36 - Przewód zasilający                 |
| 11 - Wieszak regulatora temp.               | 37 - Układ zasilania wodą               |
| 12 - Kapilara regulatora temp.              | 38 - Kolanko                            |
| 13 - Tarcza regulatora temp.                | 39 - Zawór napełniania z ruchomą wylwką |
| 14 - Pokrętło kompletne                     | 40 - Pokrywa kompletna                  |
| 15 - Sonda kompletna                        | 41 - Gałka                              |
| 16 - Czujnik ogranicznika temperatury       | 42 - Podkładka specjalna                |
| 17 - Rurka osłonowa                         | 43 - Wkręt specjalny                    |
| 18 - Obejma                                 | 44 - Pokrywa korpusu                    |
| 19 - Uszczelka pokrywy                      | 45 - Osłona dolna                       |
| 20 - Śruba                                  | 46 - Nakrętka M10                       |
| 21 - Odpowietrznik z sygnalizatorem         | 47 - Tabliczka znamionowa               |
| 22 - Zawór ze zbiornikiem /zawór kontrolny/ | 48 - Manowakuometr                      |
| 23 - Zbiornik-lejek                         | 49 - Uszczelka osłony dolnej            |
| 24 - Wspornik z czopem obrotowym            | 50 - Tabliczka firmowa                  |
| 25 - Tuleja ślizgowa I                      |                                         |

**Rysunek 2 - Widok zbiorników warzelnego (lewego i prawego) widzianych z dołu po zdjęciu osłon dolnych.**

**Rysunek 2A - Rozmieszczenie osprzętu na pokrywie dolnej zbiornika lewego.**

**Rysunek 2B - Rozmieszczenie osprzętu na pokrywie dolnej zbiornika prawego.**

- |                                        |                               |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1 - Pokrywa dolna                      | 17 - Grzałka elektryczna      |
| 2 - Pierścień osłaniający              | 18 - Manowakuometr            |
| 3 - Uszczelka pokrywy                  | 19 - Rurka manowakuometru     |
| 4 - Króciec zaworu bezp.               | 20 - Nakrętka                 |
| 5 - Zawór bezpieczeństwa               | 21 - Uszczelka                |
| 6 - Ciężno                             | 22 - Pierścień uszczelniający |
| 7 - Trzpień ciężna                     | 23 - Nakrętka rzymska         |
| 8 - Uchwyt                             | 24 - Króciec sondy            |
| 9 - Ogranicznik temperatury            | 25 - Sonda kompletna          |
| 10 - Kapilara ogranicznika temperatury | 26 - Przelotka                |
| 11 - Tuleja                            | 27 - Przelotka                |
| 12 - Uszczelka                         | 28 - Pokrywka                 |
| 13 - Uszczelka                         | 29 - Osłona dolna             |
| 14 - Nakrętka specjalna                | 30 - Tabliczka fabryczna      |
| 15 - Nakrętka                          | 31 - Nakrętka kołpakowa       |
| 16 - Regulator temperatury             | 32 - Uszczelka osłony         |

**Rysunek 3 - Rozmieszczenie elementów sterowania i sygnalizacji.**

- |                                                |                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 - Korpus                                     | 7a - Lampka sygnalizacyjna pomarańczowa       |
| 2a - Wspornik z czopem obrotowym kotła lewego  | - praca grzałek kotła lewego                  |
| 2b - Wspornik z czopem obrotowym kotła prawego | 7b - Lampka sygnalizacyjna pomarańczowa /stan |
| 3a - Pokrętło regulatora temp. kotła lewego    | pracy grzałek/ kotła prawego                  |
| 3b - Pokrętło regulatora temp. kotła prawego   | 8a - Lampka zielona - dość wody w ogrzewaczu  |
| 4 - Tarcza regulatora temperatury              | kotła lewego                                  |
| 5 - Tablica czołowa                            | 8b - Lampka zielona - dość wody w ogrzewaczu  |
| 6a - Przycisk klawiszowy podświetlany          | kotła prawego                                 |
| - wyłącznik zasilania kotła lewego             | 9a - Lampka czerwona - mało wody w ogrzewaczu |
| 6b - Przycisk klawiszowy podświetlany          | kotła lewego                                  |
| - wyłącznik zasilania kotła prawego            | 9b - Lampka czerwona mało wody w ogrzewaczu   |
|                                                | kotła prawego                                 |

#### **Rysunek 4 - Układ zasilania zestawu kotłów wodą - przyłącze zasilania wodą.**

- |                                          |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| 1 - Wspornik rury wodnej                 | 8 - Złączka 3/4 x 1/2 |
| 2 - Rura wodna                           | 9 - Osadnik 1/2"      |
| 3 - Kolanko                              | 10 - Łącznik nakrętki |
| 4 - Zawór napełniający z ruchomą wylewką | 11 - Nakrętka G 3/4   |
| 5 - Nakrętka G 1/2                       | 12 - Uszczelka        |
| 6 - Łącznik 3/4 x 1/2                    | 13 - Uszczelka        |
| 7 - Przyłącze zasilania                  |                       |

#### **Rysunek 5 - Zawór ze zbiornikiem - napełnianie zbiornika ogrzewacza i wytwornicy pary.**

- 1 - Zawór kontrolny
- 2 - Złączka (występuje w starszych wersjach kotła)
- 3 - Zaślepka
- 4 - Zbiornik - lejek
- 5 - Filtr siatkowy

#### **Rysunek 6 - Odpowietrznik z sygnalizatorem.**

- 1 - Zawór odpowietrzający
- 2 - Sygnalizator
- 3 - Dźwignia
- 4 - Złączka
- 5 - Podkładka specjalna

#### **Rysunek 7 - Przechyłanie kotła**

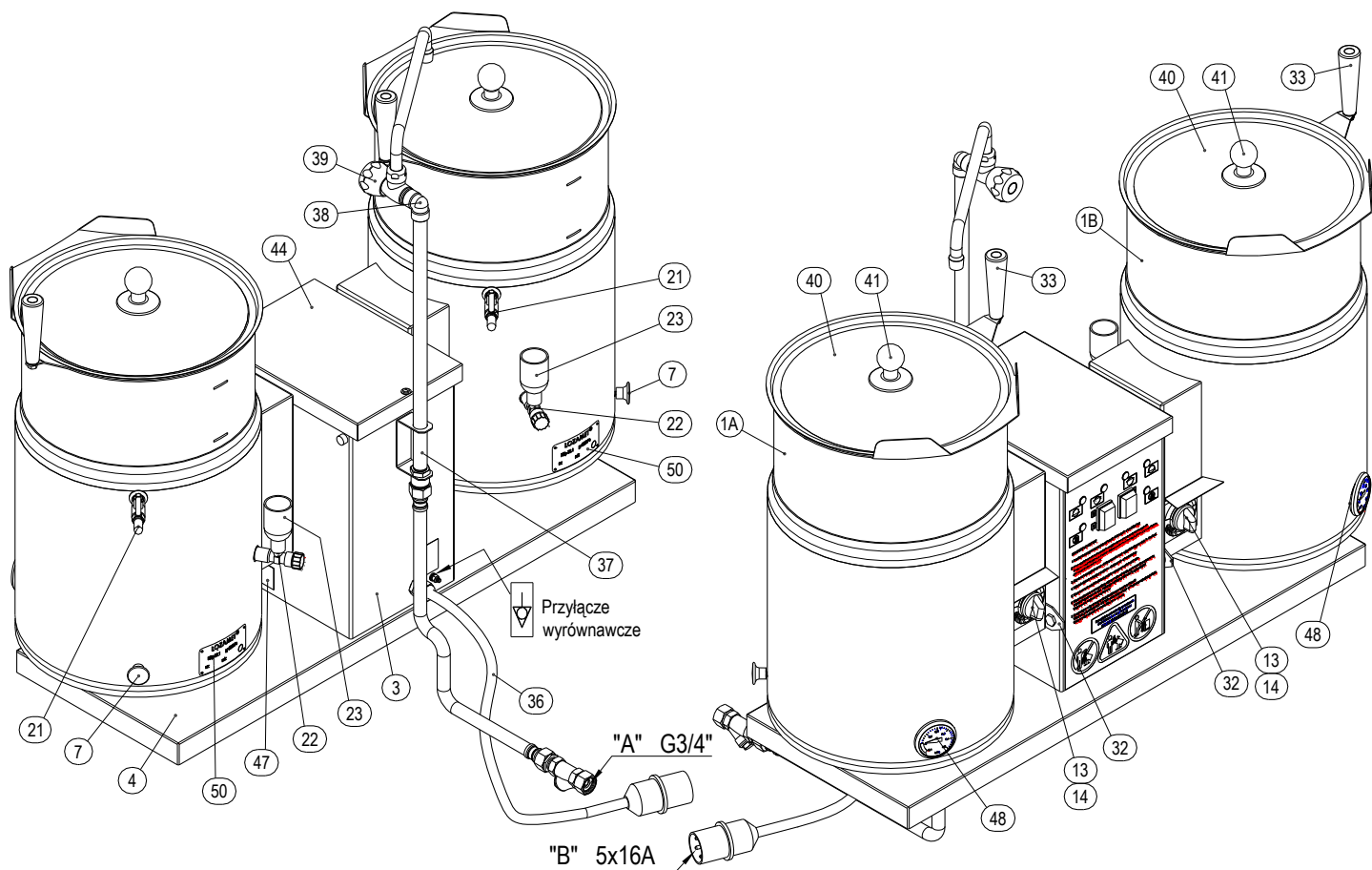
- 1 - Kocioł warzelny
- 2 - Zaczep blokady przechyłu
- 3 - Rączka

#### **Rysunek 8 - Podłączenie ciśnieniomierza kontrolnego.**

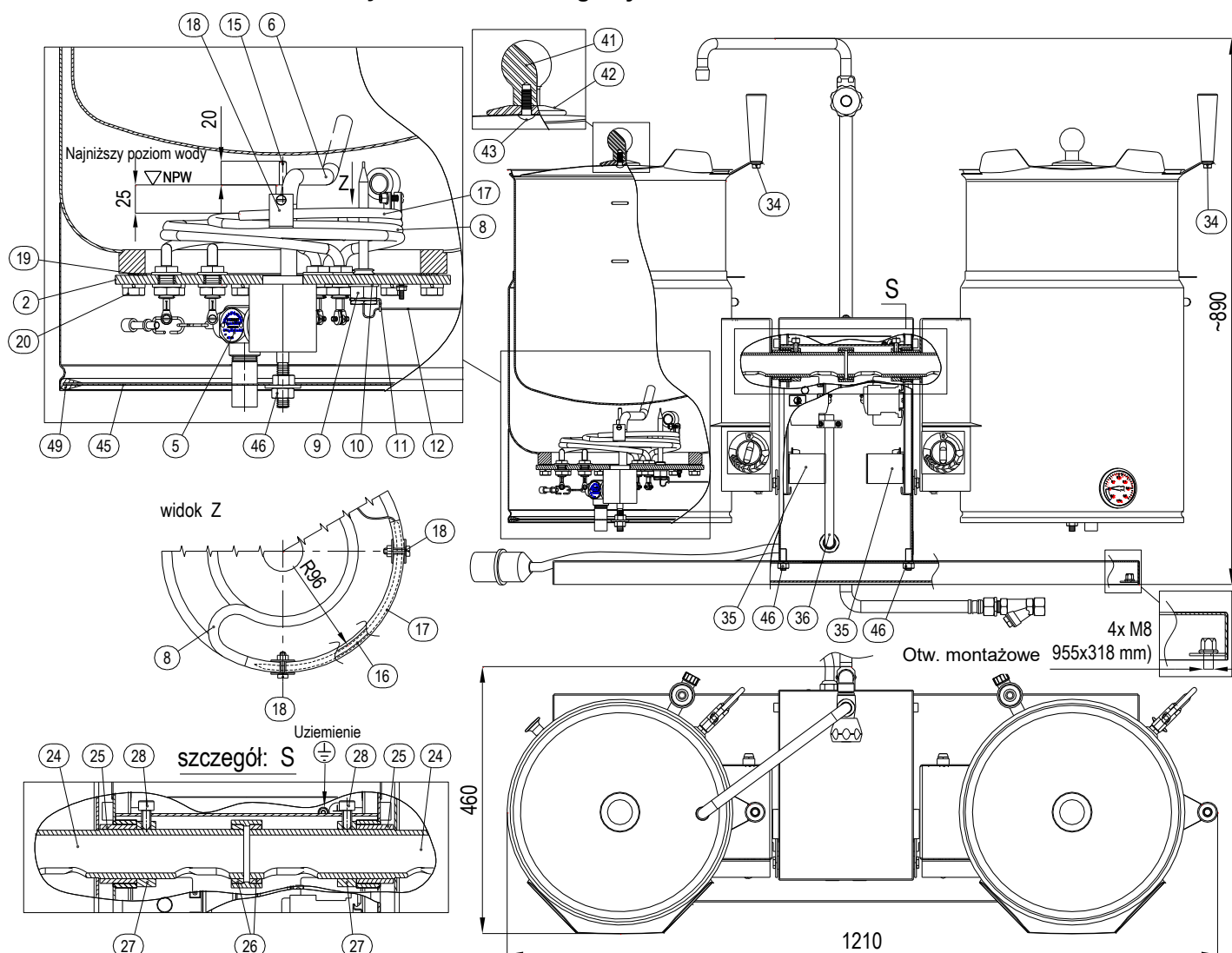
- 1 - Króciec G 1/2 zaworu ze zbiornikiem (zaworu kontrolnego)
- 2 - Króciec manometru kontrolnego
- 3 - Łącznik A 3 wg PN/M-42306
- 4 - Ciśnieniomierz kontrolny
- 5 - Uszczelka
- 6 - Zawór kontrolny

#### **Rysunek 9 - Schemat elektryczny**

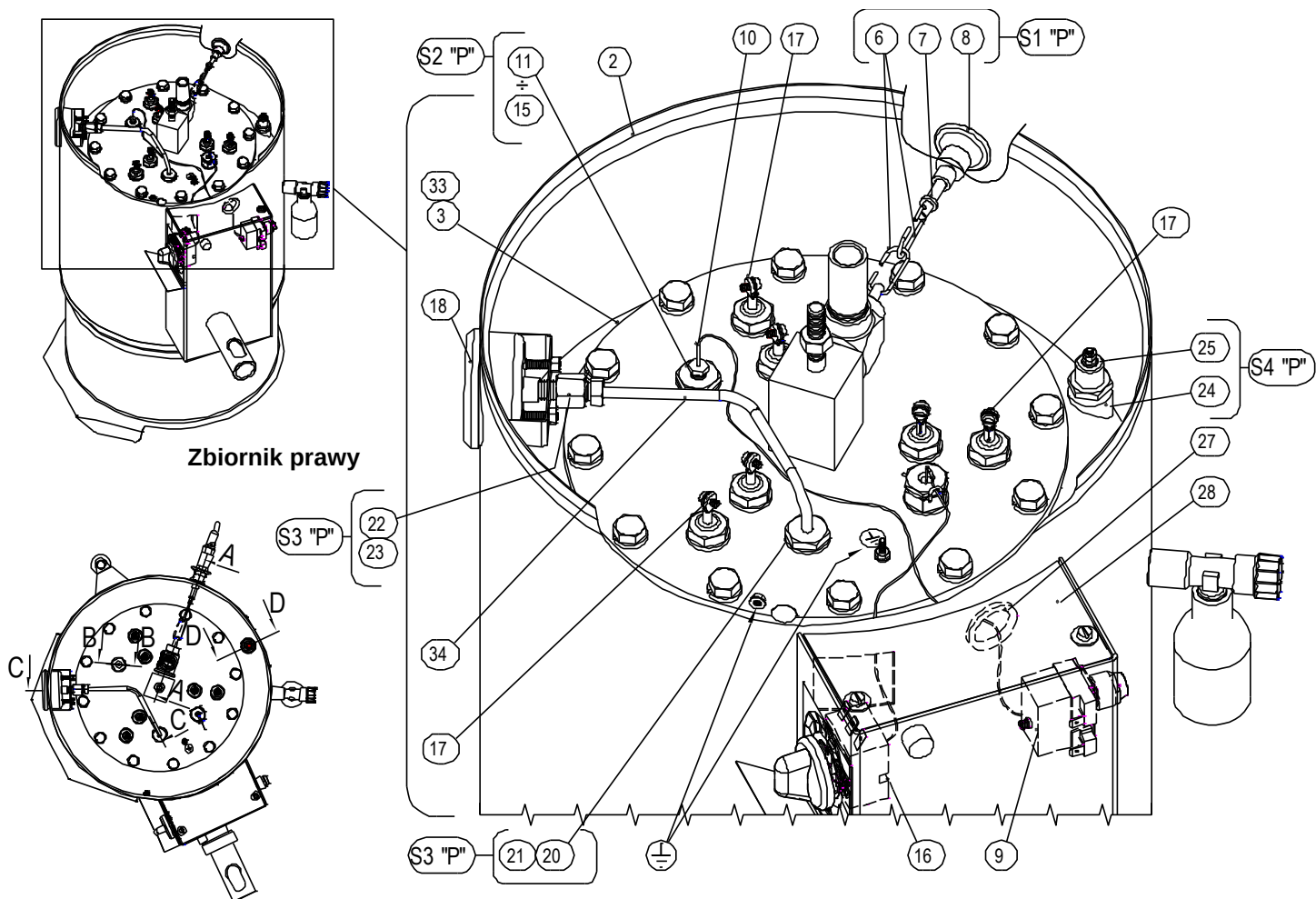
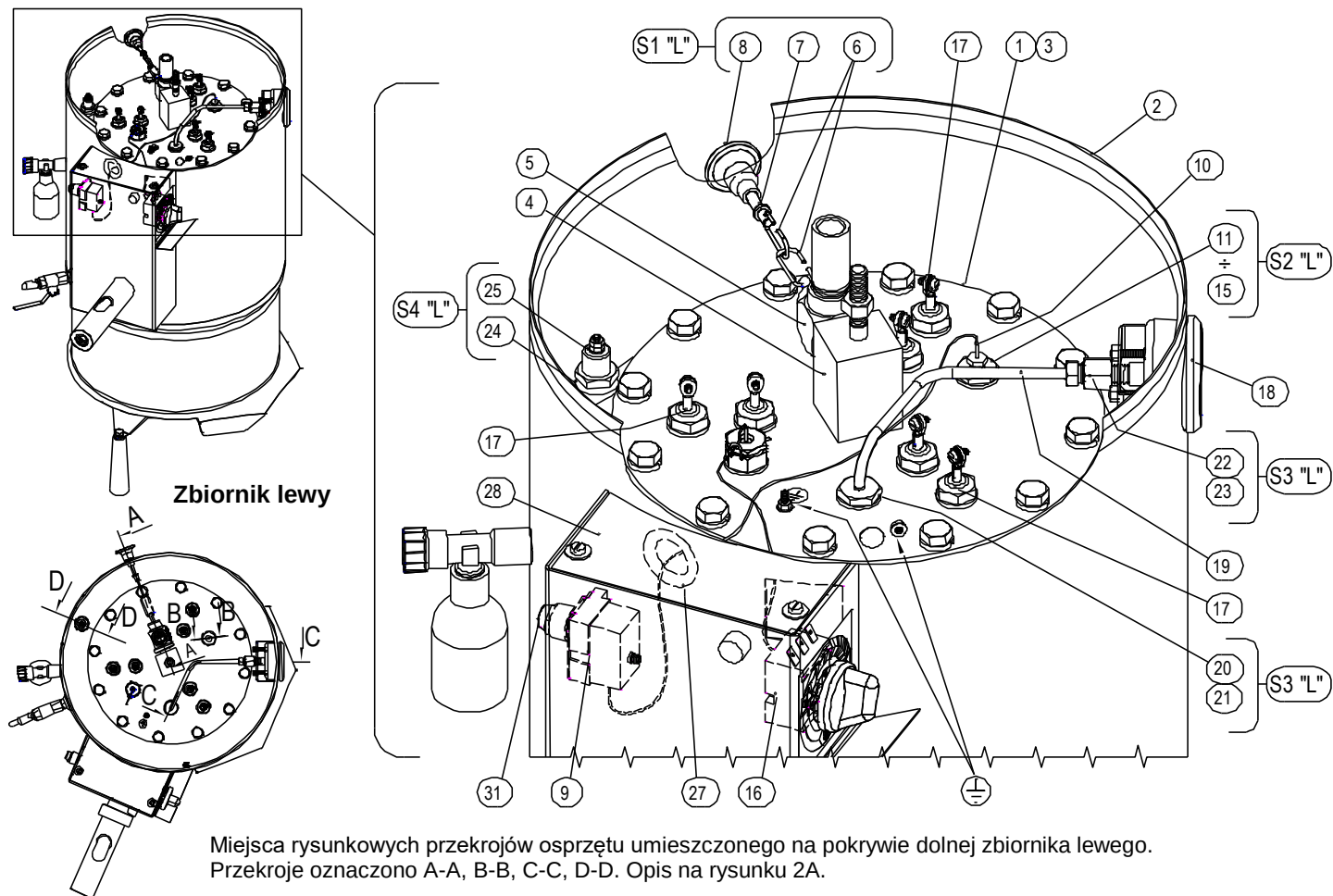
- X1 - Listwa przyłączeniowa (TLZ-10)  
X2 - Listwa przyłączeniowa (TLZ-4)  
K1, K2 - Stycznik (11BG0910A230)  
F2, F4 - Wyłącznik nadprądowy (S301C1)  
UE1, UE2 - Sygnalizator poziomu cieczy (LM-ZS5)  
H1, H4 - Lampka sygnalizacyjna pomarańczowa (C0275OONAF)  
H2, H5 - Lampka sygnalizacyjna zielona (L0275OONAH)  
H3, H6 - Lampka sygnalizacyjna czerwona (L0275OONAE)  
Q1, Q2 - Łącznik klawiszowy podświetlany z osłonką bryzgoszczelną (S6053AL)  
B2, B4 - Regulator temperatury 110°C (55.13222.010 EGO)  
B1, B3 - Ogranicznik temperatury 132°C (55.13522.020 EGO)  
P1, P2 - Sonda poziomu wody (AC.D.06.00.00.00.0)  
E1, E2 - Grzałka (AC.D.13.00.00.00.0)



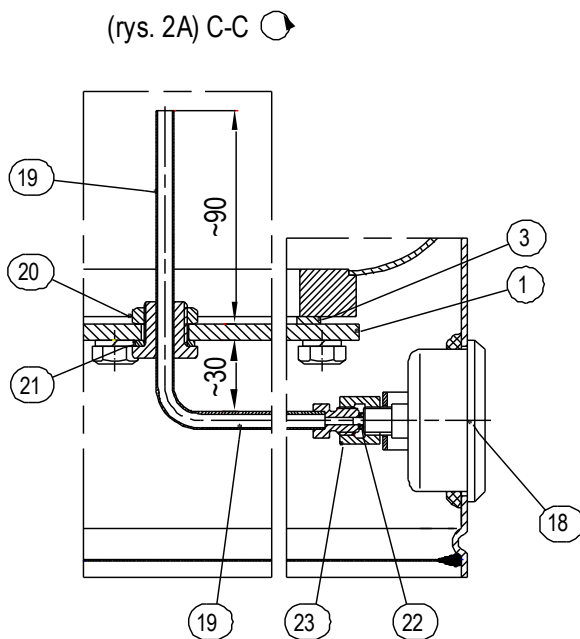
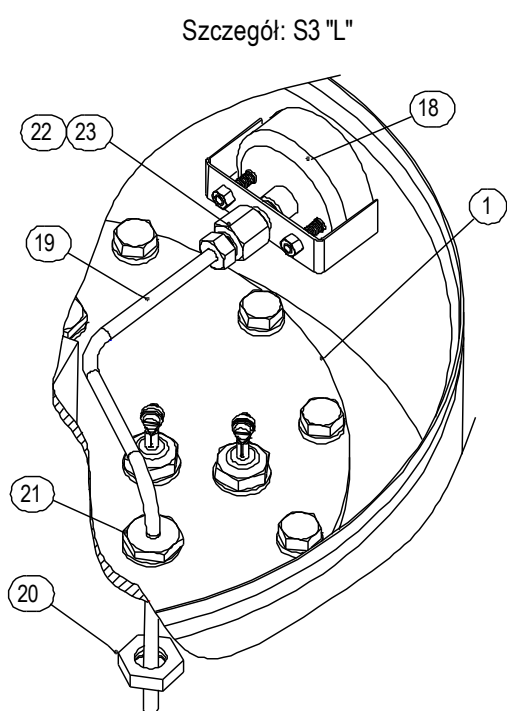
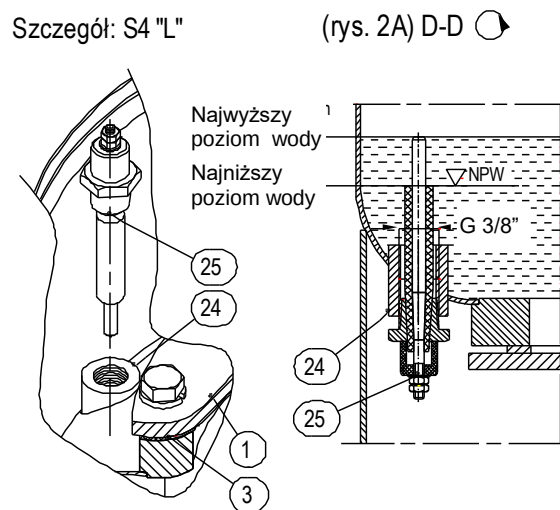
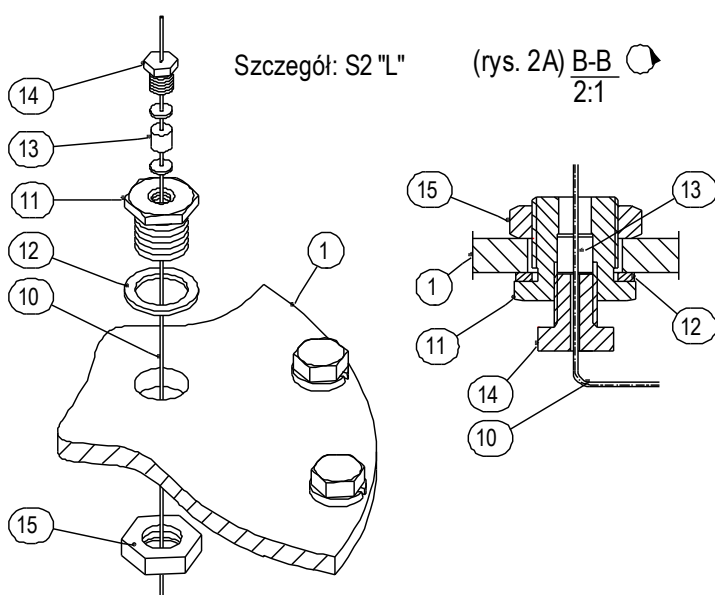
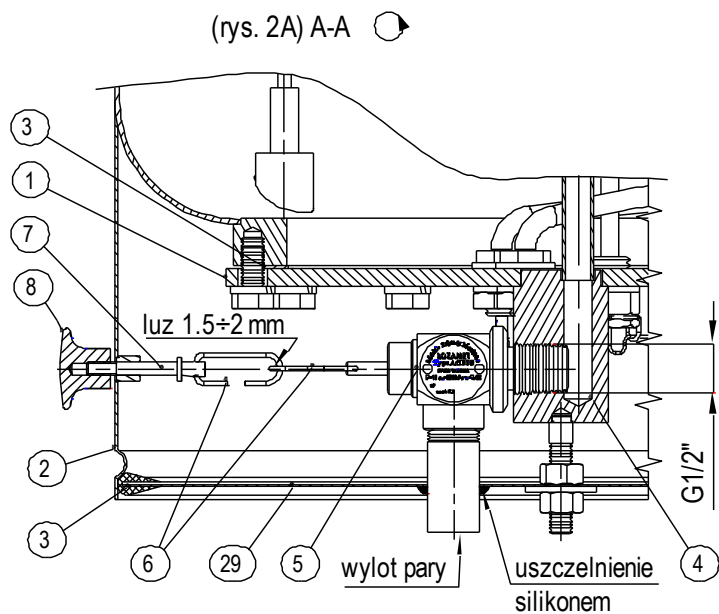
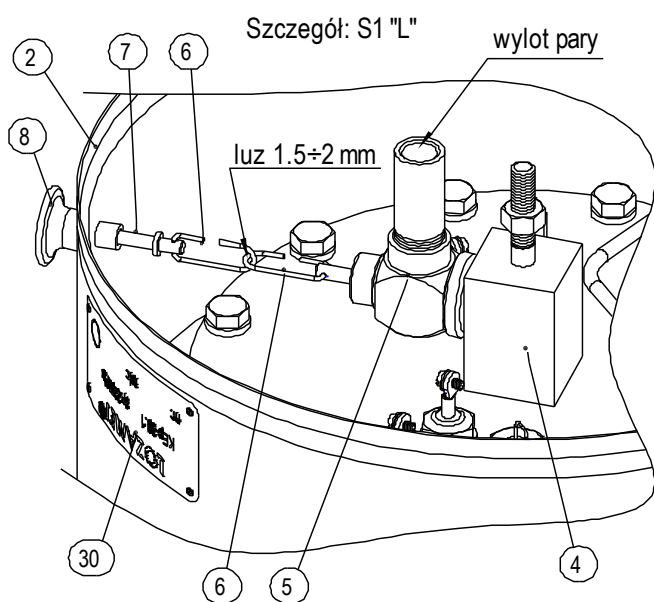
**Rysunek 1 - Widok ogólny zestawu dwóch kotłów**



**Rysunek 1A - Usytuowanie ważniejszych części i zespołów.**

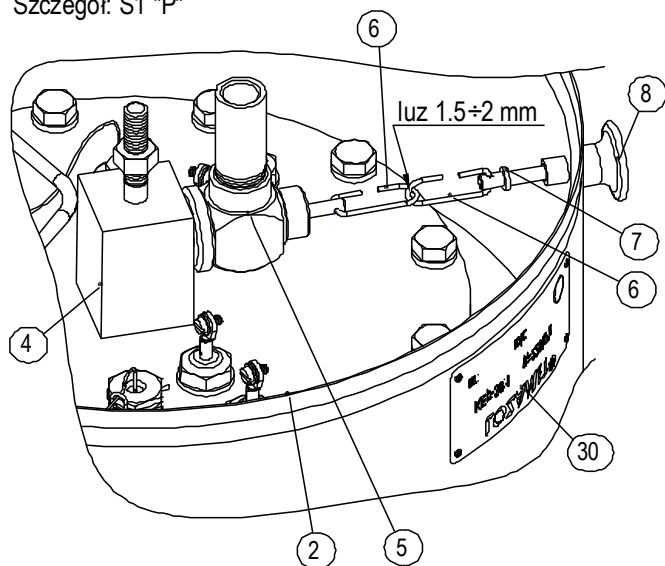


**Rysunek 2 - Widok zbiorników warzelnego (lewego i prawego) widzianych z dołu po zdjęciu osłon dolnych.**

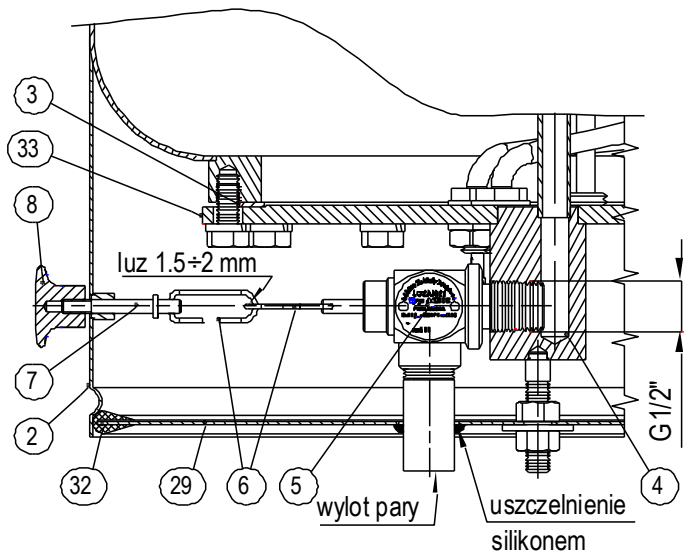


**Rysunek 2A - Rozmieszczenie osprzętu na pokrywie dolnej zbiornika lewego.**

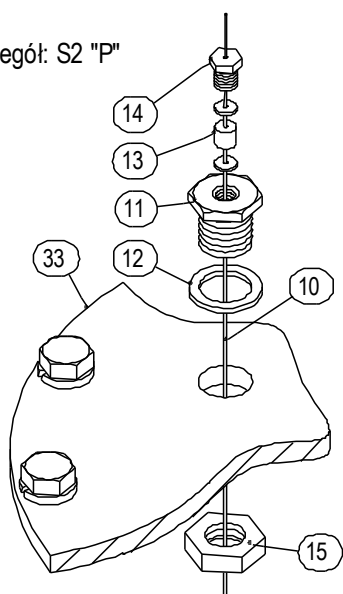
Szczegół: S1 "P"



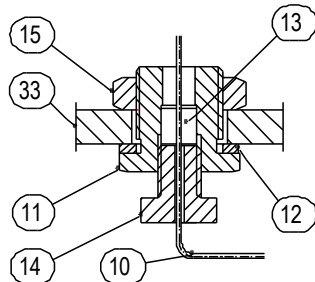
(rys. 2B) A-A



Szczegół: S2 "P"

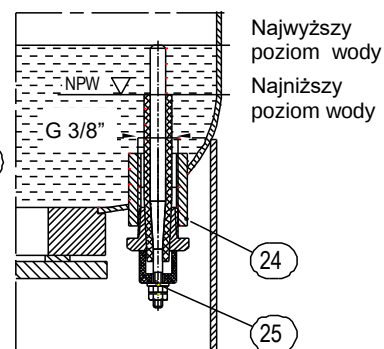
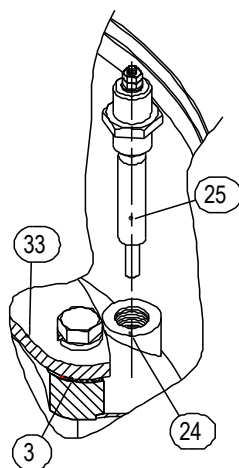


(rys. 2B) B-B  
2:1

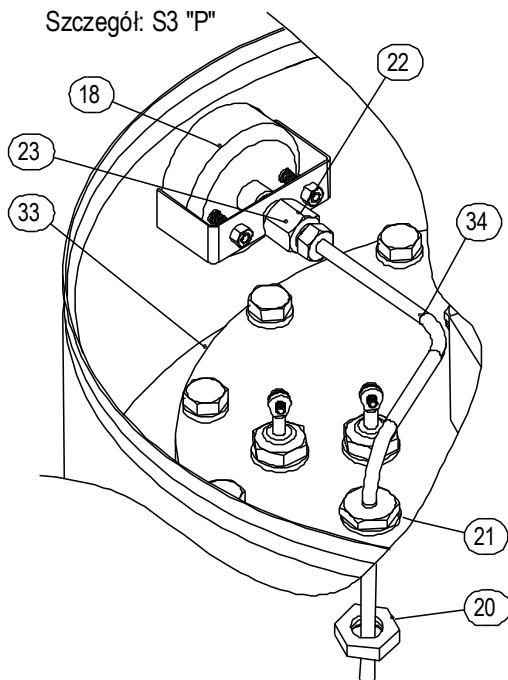


Szczegół: S4 "P"

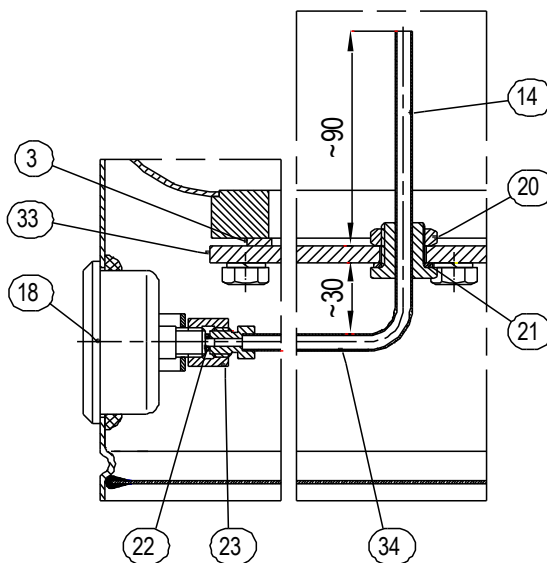
(rys. 2B) D-D



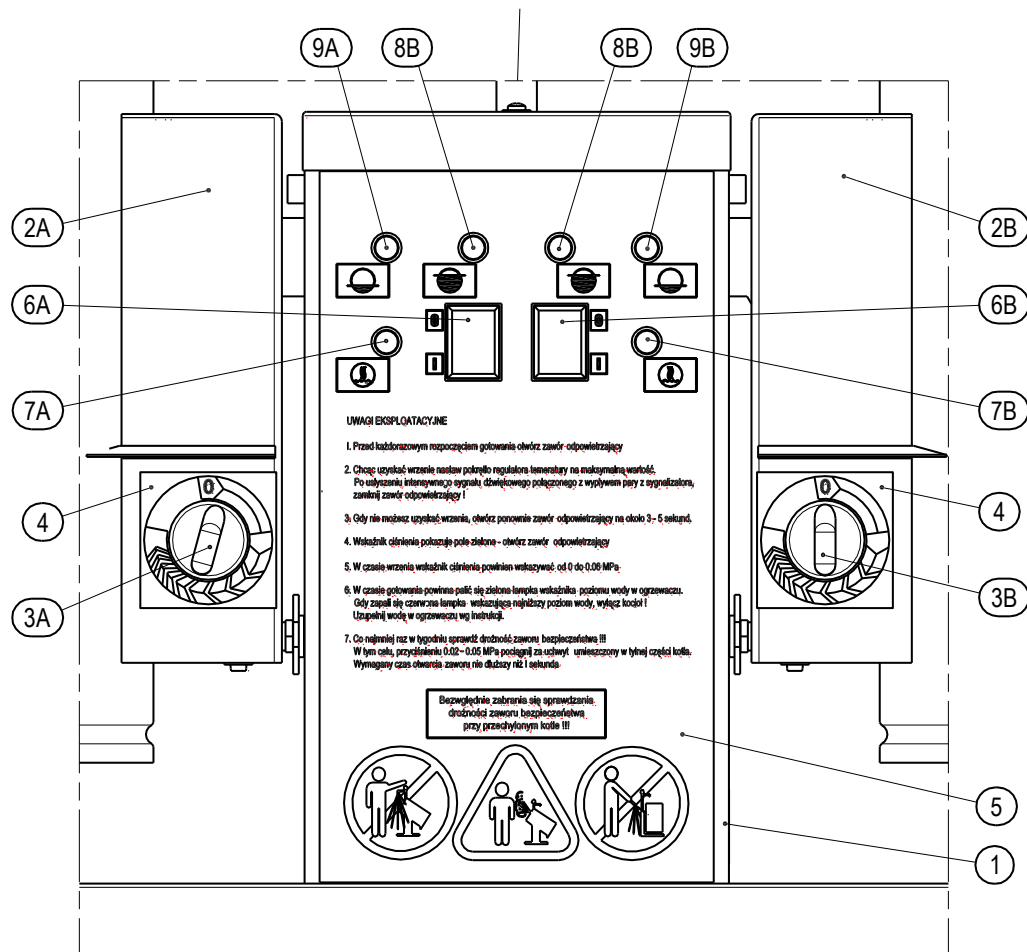
Szczegół: S3 "P"



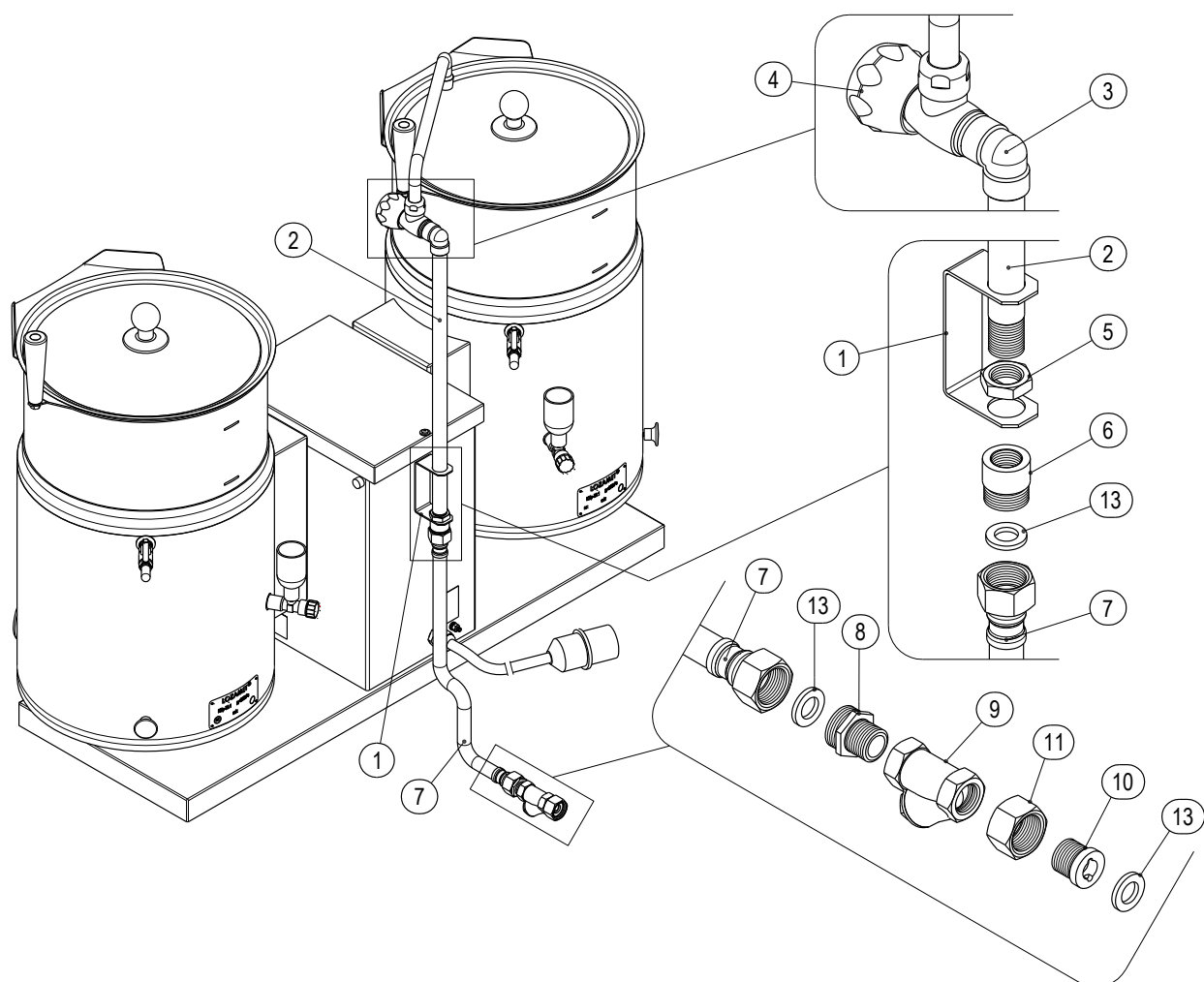
(rys. 2) C-C



**Rysunek 2B - Rozmieszczenie osprzętu na pokrywie dolnej zbiornika prawego**

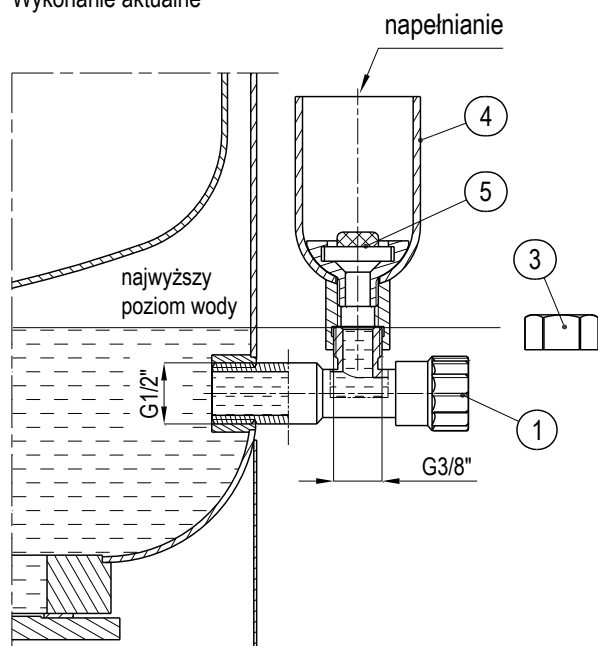


Rysunek 3 - Rozmieszczenie elementów sterowania i sygnalizacji.

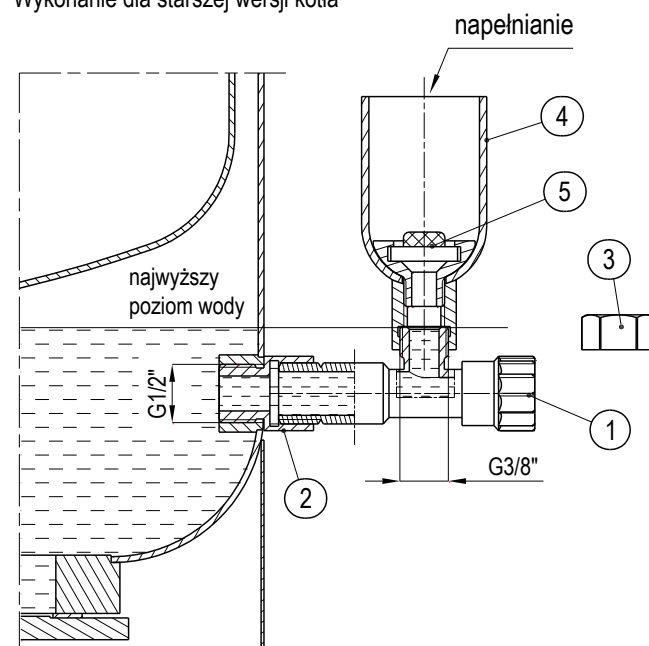


Rysunek 4 - Układ zasilania wodą zestawu kotłów – przyłącze zasilania wodą.

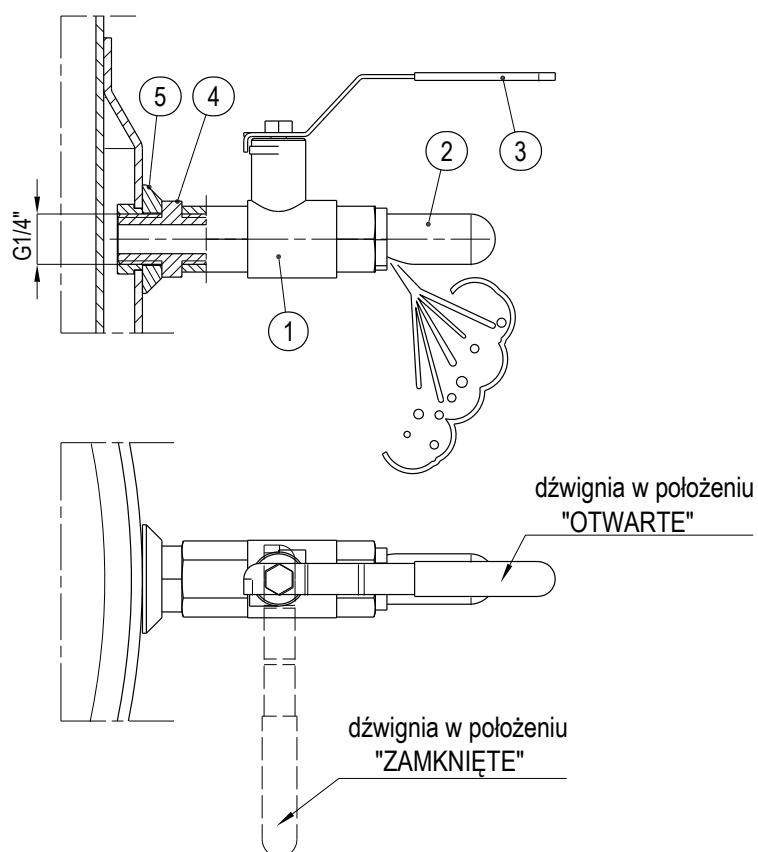
Wykonanie aktualne



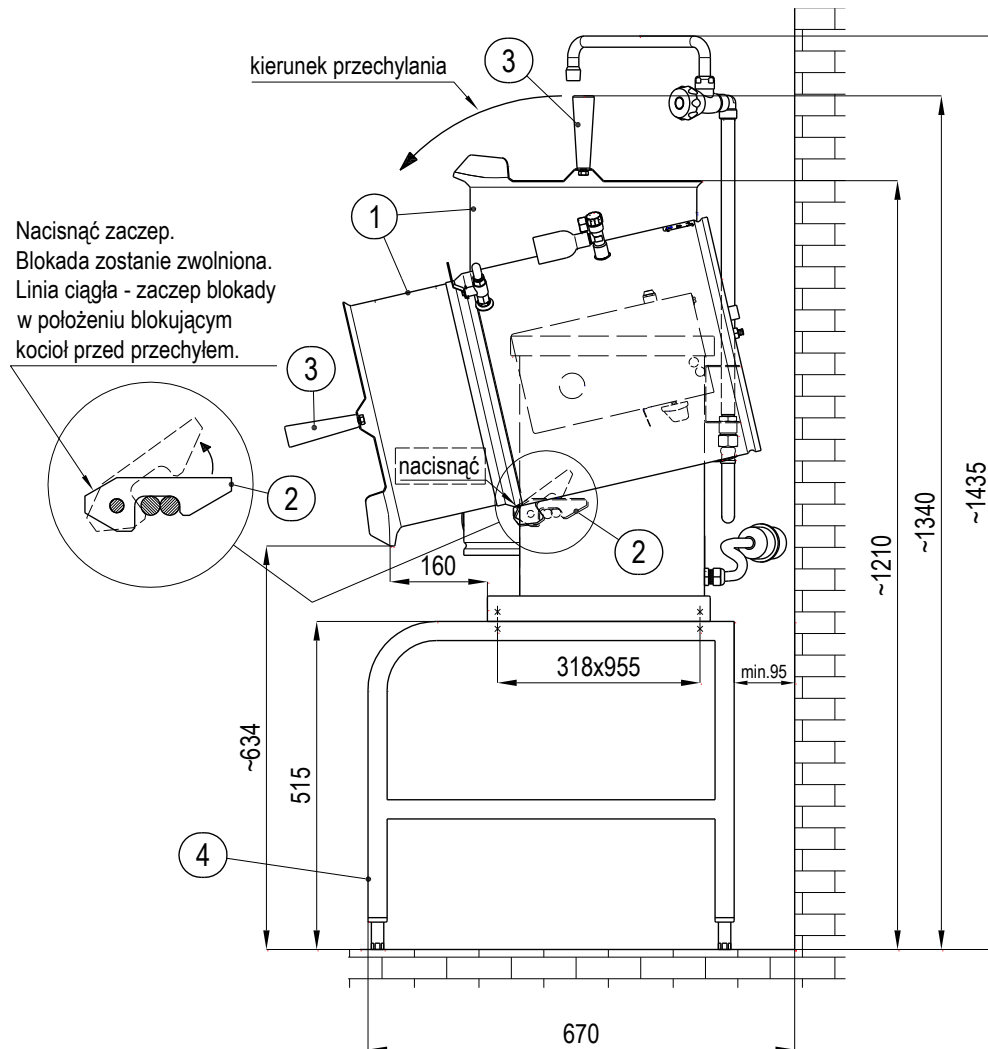
Wykonanie dla starszej wersji kotła



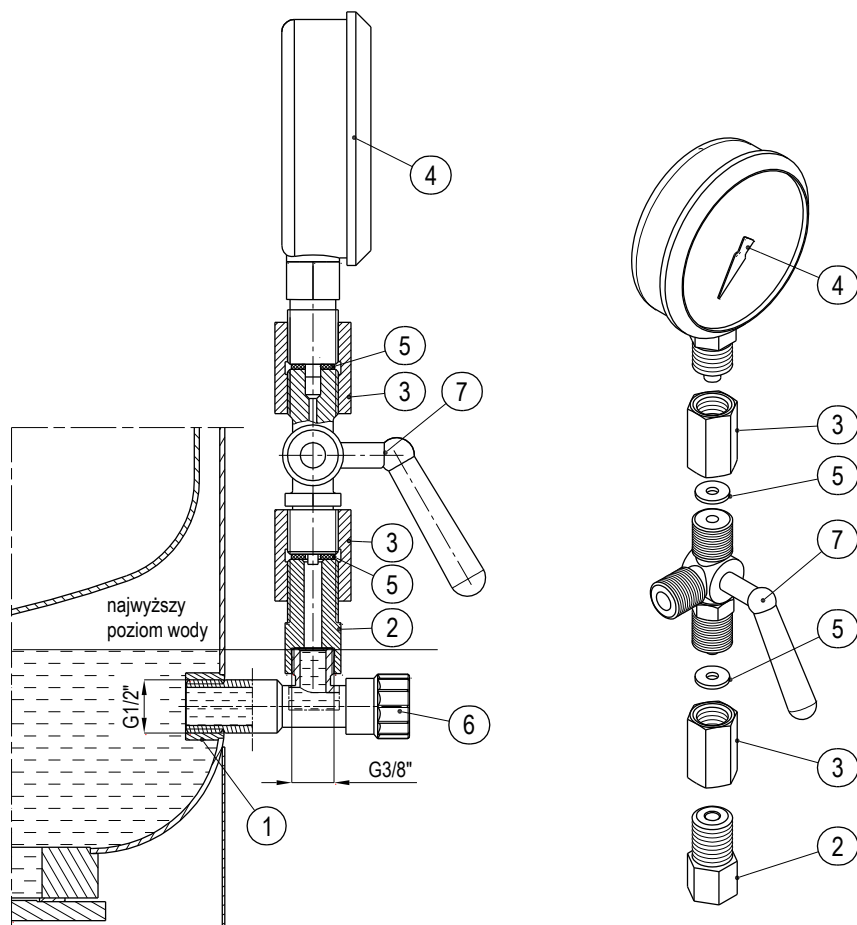
Rysunek 5 - Zawór ze zbiornikiem - napelnianie zbiornika ogrzewacza i wytwornicy pary.



Rysunek 6 - Odpowietrznik z sygnalizatorem.



**Rysunek 7 - Przechylenie kotła.**



**Rysunek 8 - Podłączenie ciśnieniomierza kontrolnego.**





## **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.



## D e k l a r a c j a   z g o d n o ś c i   U E

### D e c l a r a t i o n   o f   C o n f o r m i t y

### D è c l a r a t i o n   d e   C o n f o r m i t é

### K o n f o r m i t ä t s e r k l ä r u n g

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 / déclare que le produit / erklären, dass das Produkt :

Nazwa / Name / Nom / Name:

**Zestaw dwóch kotłów warzelnych przechylnych elektrycznych**  
**Electric boiling pan / Marmite électrique / Elektro Kochkessel**

Typ / Type / Type / Type:

**KEP-30.1 x 2**

spełnia zasadnicze wymagania wynikające z następujących Dyrektyw UE:

*meets the essential requirements according to of the following EU -Directive:*

*est conforme aux exigences essentielles de la Directive UE:*

*die grundlegenden Anforderungen gemäss der nachstehenden EU -Richtlinie erfüllt:*

|            |                                      |                      |                 |                             |
|------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|
| 2014/35/UE | Sprzęt elektryczny niskiego napięcia | - LVD<br>Low Voltage | - Basse Tension | - Niederspannungsrichtlinie |
|------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|

Do prawa polskiego wprowadzono ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku i rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego.

|            |                                   |                                        |                                      |                  |
|------------|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 2014/30/UE | Kompatybilność elektromagnetyczna | - EMC Electromagnetic<br>Compatibility | - Compatibilité<br>Electromagnetique | - EMV-Richtlinie |
|------------|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|------------------|

Do prawa polskiego wprowadzono ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku i ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej.

i, że następujące normy zharmonizowane zostały zastosowane:

*and that the following harmonised standards have been applied:*

*et que les standards harmonisés suivants ont été appliqués:*

*und dass die folgenden harmonisierten Normen angewandt wurden:*

PN-EN IEC 60335-1:2024-04 ; PN-EN 60335-2-47:2009/A2:2020-05

PN-EN IEC 55014-1:2021-08 ; PN-EN IEC 55014-2:2021-08 ;

PN-EN IEC 61000-3-12:2012 ; PN-EN IEC 61000-3-11:2020-01

Raport z badań - Test report - Le rapport des recherche - Der Bericht aus den Forschungen:

B-11/08; BEM-11/08; BS-4/272/09

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**

*This declaration of conformity is the foundation for marking the product with the CE mark.*

*Cette déclaration de conformité est la base pour marquer le produit avec la marque CE*

*Diese Konformitätserklärung ist die Grundlage für die Kennzeichnung des Produkts mit dem CE-Zeichen.*

Łódź, dn. 15.07.2024

Data wydania:

*Date of issue:*

*Date d'émission:*

*Ausgabedatum:*

Potwierdzona przez:

*Confirmed by:*

*Confirmé par:*

*Bestätigt durch:*

Julian Bakowski

Prezes Zarządu Dyrektor Generalny

*The president of Board the General Manager*

*Le président de l'Administration PDG*

*Der Vorstandsvorsitzende ein Generaldirektor*