



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*

## **KOCIOŁ WARZELNY PAROWY**

**Typ: WKP.150.9  
WKP.250.1  
WKP.300.1  
WKP.350.1**

Dotyczy wyrobów od numeru seryjnego: 0300

|          |                                                                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <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 kotłów .....                                                                           | 6         |
| 2.2      | Przyłączenie do instalacji.....                                                                   | 6         |
| 2.2.1    | Przyłączenie do instalacji parowej .....                                                          | 6         |
| 2.2.2    | Przyłączenie do instalacji kondensatu.....                                                        | 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         |
| 3.2.1    | Próbnny rozruch kotła w wykonaniu standardowym .....                                              | 6         |
| 3.2.2    | Próbnny rozruch kotła wyposażonego dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa.....                       | 7         |
| 3.3      | Czynności podczas pracy kotła.....                                                                | 7         |
| 3.4      | Czynności po zakończeniu pracy kotła .....                                                        | 8         |
| 3.5      | Uwagi eksploatacyjne.....                                                                         | 8         |
| <b>4</b> | <b>WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY .....</b>                                             | <b>8</b>  |
| 4.1      | Dozór Techniczny .....                                                                            | 9         |
| 4.2      | Ocena zgodności .....                                                                             | 9         |
| <b>5</b> | <b>INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY .....</b>                                                     | <b>10</b> |
| 5.1      | Konserwacja bieżąca .....                                                                         | 10        |
| 5.2      | Konserwacja okresowa .....                                                                        | 11        |
| 5.3      | Naprawy i remonty .....                                                                           | 11        |
| 5.4      | Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy .....                                         | 11        |
| 5.5      | Opcja wykonania kotłów z przyłączami oraz baterią wody zimnej i ciepłej.....                      | 12        |
| <b>6</b> | <b>WYPOSAŻENIE STANDARDOWE I OPCJE WYKONANIA .....</b>                                            | <b>13</b> |
| <b>7</b> | <b>WYPOSAŻENIE DODATKOWE .....</b>                                                                | <b>13</b> |
| <b>8</b> | <b>WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH .....</b>                                                              | <b>14</b> |
| <b>9</b> | <b>OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW .....</b>                                                           | <b>16</b> |
|          | Załącznik A - Armatura bezpieczeństwa (opcja).....                                                | 20        |
|          | Załącznik B - Odwadniacz parowy (standard).....                                                   | 22        |
|          | Załącznik C - Instrukcja montażu odpowietrznika (standard) i armatury bezpieczeństwa (opcja)..... | 23        |

# 1 CHARAKTERYSTYKA KOTŁA

## 1.1 Zastosowanie

Kotły warzelne są urządzeniami zasilanymi parą wodną, służącymi do podgrzewania i gotowania produktów przeznaczonych do spożycia. Kotły przeznaczone są do eksploatacji w zakładach zbiorowego żywienia takich jak stołówki, restauracje, punkty gastronomiczne itp. Kocioł można użytkować w zakładach przetwórstwa spożywczego. Zabrania się przechowywania i podgrzewania w kotle substancji niebezpiecznych, żrących, trujących, wybuchowych.

## 1.2 Charakterystyka techniczna

| Dane techniczne                                      |                     |                 | Typ                 |                     |           |           |
|------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|
|                                                      |                     |                 | WKP.150.9           | WKP.250.1           | WKP.300.1 | WKP.350.1 |
| Pojemność robocza zbiornika warzelnego               | dm <sup>3</sup>     |                 | 150                 | 250                 | 300       | 350       |
| * Znaczniki poziomu napełnienia zbiornika warzelnego | Maksymalne          | dm <sup>3</sup> | 150                 | 250                 | 300       | 350       |
|                                                      | Optymalne           | dm <sup>3</sup> | 120                 | 200                 | 240       | 280       |
|                                                      | Optymalne najniższe | dm <sup>3</sup> | 75                  | 125                 | 150       | 175       |
| Wymiary gabarytowe                                   | Długość             | mm              | 1020 (wg rys.1)     | 1330 (wg rys.2)     |           |           |
|                                                      | Szerokość           | mm              | 1035 (wg rys.1)     | 1340 (wg rys.2)     |           |           |
| Wysokość - pokrywa zamkn. / otwarta                  | mm                  |                 | 1120 ±20 / 1680 ±20 | 1120 ±20 / 1950 ±20 |           |           |
| Średnica obudowy                                     | mm                  |                 | 900                 | 1195                |           |           |
| Wysokość do płyty górnej                             | mm                  |                 | 900                 | 900                 |           |           |
| Odległość od podłogi do zaworu spustowego - H        | mm                  |                 | 290                 | 445                 | 365       | 285       |
| Moc grzewcza                                         | kW                  |                 | 28,5                | 40                  | 42        | 44        |
| Średnica wewnętrzna zbiornika warzelnego             | mm                  |                 | 596                 | 904                 | 904       | 904       |
| Głębokość zbiornika warzelnego                       | mm                  |                 | 555                 | 428                 | 506       | 584       |
| Ciśnienie robocze pary wodnej nasyconej              | Maksymalne          | MPa             | 0,04                |                     |           |           |
|                                                      | Zalecane            |                 | 0,03÷0,04           |                     |           |           |
|                                                      | Dopuszczalne        |                 | 0,05                |                     |           |           |
| Temperatura robocza pary                             | °C                  |                 | 110                 |                     |           |           |
| Pojemność parownika (ogrzewacza)                     | dm <sup>3</sup>     |                 | 30                  | 55.5                | 60        | 64.5      |
| Zużycie pary do zagotowania                          | kg                  |                 | 22                  | 43                  | 48        | 53        |
| Czas zagotowania                                     | min                 |                 | 30                  | 35                  | 40        | 45        |
| Średnie eksploatacyjne zużycie pary                  | kg/h                |                 | 35                  | 60                  | 65        | 70        |
| Masa                                                 | kg                  |                 | 130                 | 200                 | 230       | 250       |

| Dane przyłączenia                           | WKP.150.9                         | WKP.250.1 | WKP.300.1 | WKP.350.1 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Przyłącze instalacji parowej                | G 1¼ " lub<br>wężem Ø wewn. 38 mm |           |           |           |
| Przyłącze instalacji kondensatu             | G 1/2" lub wężem Ø wewn. 12,5 mm  |           |           |           |
| Przyłącza instalacji wody zimnej (standard) | gwint zewn. R ½ " (DN15)          |           |           |           |
| Przyłącza instalacji wody ciepłej (opcja)   | gwint zewn. R ½ (DN15)            |           |           |           |
| Ciśnienie sieci wodociągowej                | 0.15 ÷ 0.6 [MPa]                  |           |           |           |

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



Standardowo kotły wykonywane są bez armatury bezpieczeństwa. Na zamówienie producent może wyposażyć kocioł w armaturę bezpieczeństwa z zaworem nastawionym na ciśnienie otwarcia 0,05 MPa.



Armatura bezpieczeństwa montowana na dodatkowe zamówienie, spełnia funkcję dodatkowego układu sygnalizacji ostrzegawczej i nie zabezpiecza kotła w przypadku zasilania go parą o parametrach innych niż podane w tablicy p. 1.2. Eksploatacja kotła przy ciśnieniu roboczym 0,05 MPa spowoduje otwarcie zaworu bezpieczeństwa i ciągłe uwalnianie pary wodnej. Eksploatacja kotła przy ciśnieniu wyższym od 0,05 MPa spowoduje uszkodzenie zbiornika warzelnego oraz instalacji kotła.



Nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja pary i kondensatu do której podłączono kocioł spowoduje nieprawidłową jego pracę i może spowodować uszkodzenie kotła.

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 kotła, 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 zbiornik warzelny.



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 warzelnego.



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

**Napełnienie maksymalne** jest to dopuszczalne napełnienie gotowanym produktem. Napełnienie powyżej poziomu maksymalnego spowoduje wylewanie się gotowanego produktu z kotła.

**Napełnienie optymalne** jest to uśrednione zalecane napełnienie. Napełnienie to przyjmowane jest przez technologów w celu określenia ilości porcji potraw (punkt 3.5a).

**Napełnienie optymalne najniższe** jest to najmniejsze napełnienie zbiornika warzelnego gotowanym produktem, przy którym nie występują jeszcze większe straty energii. Ściany zbiornika przekazują ciepło na 80 % wysokości od dna i dlatego im mniejsze napełnienie, tym mniejsza powierzchnia wymiany ciepła między zbiornikiem a gotowanym produktem. Skutkuje to większymi stratami energii.

*Uwaga: Niektóre modele kotłów mogą posiadać dwa znaczniki napełnienia.*

### 1.3 Ogólny opis kotła



Standardowo kotły wykonywane są bez armatury bezpieczeństwa. Na zamówienie producent może wyposażyć kotły w armaturę bezpieczeństwa (rys. 3, poz. 17 i 18) z zaworem nastawionym na ciśnienie otwarcia 0,05MPa. Armatura montowana jest zamiast standardowo montowanego półautomatycznego zaworu odpowietrzającego (rys. 3, poz. 14 i 15). Armatura bezpieczeństwa opisana jest w Załączniku A.

- **Zbiornik warzelny (rys.1 i 2, poz.2)** składający się z podwójnego płaszcza tworzącego przestrzeń zwaną parownikiem (ogrzewaczem).
- **Instalacja parowa (rys.1 poz.9, rys.2 poz.9a)** z zaworem regulującym dopływ pary do ogrzewacza (intensywność ogrzewania).
- **Instalacja zasilania wodą (rys.1 i 2, poz.14)** służy do napełniania wodą zbiornika warzelnego za pomocą obrotowej wylewki oraz zaworów.
- **Instalacja kondensatu (rys.1 i 2, poz. K, rys.3 poz.2)** służąca do odprowadzania kondensatu zbierającego się w dolnej części ogrzewacza.
- **Instalacja odpowietrzania (rys.1 i 2, poz.10)** służąca do odpowietrzania ogrzewacza podczas pracy kotła.
- **Zawór spustu stawy (rys.1 i 2, poz.6)** służący do zlewania gotowanego (podgrzewanego) produktu.

## **2 INSTRUKCJA MONTAŻU**



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



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



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



**Zabrania się przesuwania kotła bezpośrednio po podłożu. Grozi to uszkodzeniem nóg kotła, oraz elementów instalacji wewnątrz kotła.**

Kocioł zdejmować z palety i przenosić na stanowisko pracy przy pomocy wózka widłowego lub paletowego. Kocioł podnosić za jego ramę dolną. Podczas podnoszenia i przenoszenia kocioł powinien stabilnie leżeć na widłach.

### **Kotły WKP.150.9**

Długość widel nie mniejsza niż 1000 mm, szerokość widel nie większa niż 550 mm i nie mniejsza niż 520 mm. Widły wsuwać pod kocioł od strony lewej - pod kątem około 40 ÷ 45 stopni na lewo od zaworu spustowego (rys. 1). Przednia lewa noga powinna znaleźć się pomiędzy widłami. Zachować ostrożność aby nie uszkodzić widłami nóg kotła, przyłącza pary (P), przyłącza kondensatu (K) i przyłączy wody (Cz) i (Cc) (rys. 1).

### **Kotły WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1**

Długość widel nie mniejsza niż 1300 mm, szerokość widel nie większa niż 690 mm i nie mniejsza niż 520 mm. Widły wsuwać pod kocioł od strony lewej - pod kątem około 30 ÷ 35 stopni na lewo od zaworu spustowego (rys. 2). Przednia lewa noga powinna znaleźć się pomiędzy widłami. Zachować ostrożność aby nie uszkodzić widłami nóg kotła, przyłącza pary (P), przyłącza kondensatu (K) i przyłączy wody (Cz) i (Cc) (rys. 2).



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



Armatura bezpieczeństwa dostarczana na dodatkowe zamówienie nie jest zamontowana na kotle. Dostarczana jest razem z kotłem w oddzielnym pudełku, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom podczas transportu i montażu kotła. Po ustawieniu kotła należy ją zamontować na kotle zgodnie z instrukcją.

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

- instalację parową zapewniającą uzyskanie ciśnienia roboczego wynoszącego max. 0,04MPa
- instalację odprowadzenia kondensatu
- instalację wodociągową
- instalację kanalizacyjną
- skuteczną wentylację
- dobre oświetlenie

## **2.1 Ustawienie kotłów**

Ustawić kocioł na twardym, niepalnym i wypoziomowanym podłożu. W razie potrzeby dokonać regulacji poziomu za pomocą nóg kotła.

Urządzenie ustawić pod okapem aby usunąć wszystkie opary powstające podczas pracy.

Zamontować zespół odpowietrznika lub armaturę bezpieczeństwa (opcja) zgodnie z instrukcją (Załącznik C, str.18).

Urządzenie powinno być tak ustawione aby był zapewniony swobodny dostęp obsługi do zaworu sterującego dopływem pary do ogrzewacza (rys.1 poz.9, rys.2 poz.9a ), zaworu odpowietrzania (rys.1 i rys.2, poz.10), zaworu napełniania zbiornika warzelnego (rys.1 i 2, poz.12,13) i znajdującego się pod osłoną odwadniacza (rys.1 i 2, poz. K i rys.3 poz.2). W przypadku ustawienia kotłów obok siebie zaleca się zachować wymiary podane na rys.1 i 2. Zaleca się aby zawór spustowy stawy usytuować nad kratką ściekową.

## **2.2 Przyłączenie do instalacji**

### **2.2.1 Przyłączenie do instalacji parowej**



**Zabrania się stosowania do zasilania kotła pary o parametrach wyższych niż podane w tablicy w p.1.2. Może to spowodować zagrożenie dla obsługi oraz uszkodzenie zbiorników warzelnych. Maksymalne ciśnienie pary wodnej nie powinno przekraczać 0,04 MPa.**

- Sprawdzić, czy parametry pary zasilającej odpowiadają warunkom określonym w tabeli na stronie 3.
- Doprowadzić instalację parową do przyłącza (rys.1 i 2, poz. P i rys.3, poz.12 lub 13) za pomocą węża o średnicy wewnętrznej 38 mm odpornego na działanie gorącej pary wodnej pod ciśnieniem, następnie zamocować na króćcu za pomocą opaski zaciskowej.

### **2.2.2 Przyłączenie do instalacji kondensatu**

Doprowadzić instalację kondensatu do przyłącza (rys.1 i 2, poz. K i rys.3, poz.3) za pomocą węża o średnicy wewnętrznej 12,5-13 mm odpornego na działanie gorącej pary wodnej, następnie zamocować go na króćcu za pomocą opaski zaciskowej. W celu dokonania podłączenia należy wykręcić cztery wkręty mocujące (rys.1 i 2, poz.15) i zdjąć pokrywę (rys.1 i 2, poz.8).

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

Dokonać podłączenia instalacji wodociągowej do przyłącza R1/2 wody zimnej oznaczonego Cz (rys.1, 2). W przypadku wykonania kotła w opcji z przyłączem wody ciepłej i zimnej należy również dokonać przyłączenia instalacji wody ciepłej do przyłącza R1/2 oznaczonego Cc (rys.1, 2). Instalacja wodociągowa w pomieszczeniu powinna być wyposażona w ręczne zawory odcinające dopływ wody.

## **3 INSTRUKCJA OBSŁUGI**

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

- Usunąć folię ochronną oraz inne elementy opakowania ze wszystkich elementów obudowy oraz pokryw.
- Urządzenie odkonserwować, zbiornik warzelny i pokrywę umyć gorącą wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń, dokładnie wypłukać.
- Zapoznać się z DTR urządzenia, w szczególności z instrukcją obsługi oraz wskazaniem BHP.

### **3.2.1 Próbnny rozruch kotła w wykonaniu standardowym**

- Pokręcając pokrętką zaworu odpowietrzającego ogrzewacz (rys.1 i 2, poz.10) w lewą stronę aż do krańcowego położenia, otworzyć zawór odpowietrzający.
- Otworzyć zawór odcinający dopływ pary zasilającej z instalacji parowej pomieszczenia.
- Otworzyć dopływ pary do ogrzewacza pokręcając pokrętką zaworu parowego (rys.1, poz.9, rys.2, poz.9a, rys.3, poz.10, 11) w lewo, aż do krańcowego położenia.



**Zachować ostrożności, gdyż nastąpi w tym czasie uwolnienie gorącej pary i skroplin przez otwór w korpusie zaworu odpowietrzającego.**

- 4) Gdy z zaworu odpowietrzającego (rys.1 i 2, poz.10) zacznie intensywnie wydobywać się para wodna należy go zamknąć przekręcając pokrętło w prawą stronę do krańcowego położenia.
- 5) Zamknąć dopływ pary do ogrzewacza pokręcając pokrętłem zaworu parowego (rys.1, poz.9, rys.2, poz.9a, rys.3 poz.10, 11) w prawo aż do krańcowego położenia.

### **3.2.2 Próbnny rozruch kotła wyposażonego dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa**

- 1) Sprawdzić, czy położenie dźwigni kurka manometrycznego (Załącznik A - rys.A1, poz.7) odpowiada pozycji "zamknięte", zgodnie z rys.A1 położenie **B**.
- 2) Otworzyć zawór odcinający dopływ pary zasilającej z instalacji parowej pomieszczenia.
- 3) Otworzyć dopływ pary do ogrzewacza pokręcając pokrętłem zaworu parowego (rys.1, poz.9, rys.2, poz.9a) w lewo, aż do krańcowego położenia.

Gdy ciśnienie pary ustabilizuje się na poziomie określonym w niniejszej instrukcji, należy :

- 4) Sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa (Załącznik A- rys.A1, poz.5) przez chwilowe (nie dłużej niż 1 sek.) uniesienie uchwyty zaworu (Załącznik A - rys.A1, poz.9).
- 5) Sprawdzić działanie kurka manometrycznego (Załącznik A - rys.A1, poz.7) przez chwilowe obrócenie dźwigni w położenie odpowiadające pozycji „otwarte” zgodnie z rys.A1 położenie **A**.



**Przed każdym uruchomieniem kotła unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (Załącznik A - rys.A1, poz.9), następnie puścić.**



**Podczas wykonywania czynności wg pkt. 3), 4), 5) należy zachować ostrożności, gdyż nastąpi w tym czasie uwolnienie gorącej pary i skroplin przez otwory w korpusie odpowietrznika, z zaworu bezpieczeństwa i z kurka manometrycznego.**

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

Jeżeli wykonano wszystkie czynności wg pkt.3.2.1 lub 3.2.2 i nie stwierdzono nieprawidłowości w działaniu kotła, można przystąpić do gotowania.

- a) Sprawdzić czy zawór spustowy (rys.1 i 2, poz.6) znajduje się w położeniu „zamknięty” zgodnie z rys.4.
- b) Napełnić zbiornik warzelny produktem przeznaczonym do gotowania nie przekraczając dopuszczalnego poziomu oznaczonego wewnątrz zbiornika.  
Napełnianie wodą zimną lub ciepłą (opcja) dokonuje się za pomocą instalacji zasilania wodą. W tym celu należy unieść pokrywę kotła, obrócić wylewkę (rys.1 i 2, poz.14) nad zbiornik warzelny oraz odkręcić kurek zaworu odcinającego (rys.1 i 2, poz.12, 13). 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 zwrócić uwagę aby wylewka (rys.1 i 2, poz.14) była obrócona w położenie uniemożliwiające zaczepienie jej przez pokrywę.**
- c) Otworzyć zawór odpowietrzający (rys.1 i 2 poz.10, rys.3, poz.7) pokręcając pokrętłem w lewą stronę, aż do krańcowego położenia.
- d) Otworzyć zawór odcinający dopływ pary zasilającej z instalacji parowej pomieszczenia.
- e) Otworzyć dopływ pary do ogrzewacza pokręcając pokrętłem zaworu parowego (rys.1, poz.9, rys.2, poz.9a) w lewo. Intensywność ogrzewania kotła należy regulować odpowiednim ustawieniem (odkręceniem) pokrętła zaworu parowego.
- e) W celu uzyskania wrzenia w jak najkrótszym czasie należy odkręcić pokrętło zaworu parowego (rys.1, poz.9, rys.2, poz.9a) w lewo, aż do krańcowego położenia.
- f) W początkowym okresie ogrzewania przez otwory w korpusie zaworu odpowietrzającego ogrzewacza (rys.1 i 2, poz.10, rys.3, poz.7) wydobywa się powietrze wypychane przez parę wodną. Kiedy z zaworu zacznie wydobywać się intensywnie para wodna należy zawór odpowietrzający zamknąć przekręcając go do oporu w prawo. Po zamknięciu zaworu odpowietrzającego jeszcze przez jakiś czas może wydobywać się para. Także podczas dalszej pracy kotła co pewien czas może wydobywać się łagodnie para wodna. Jest to normalny objaw pracy półautomatycznego zaworu odpowietrzającego.



**Kotły wyposażone dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa posiadają odpowietrznik automatyczny (Załącznik A- rys.A1, poz.8). Proces odpowietrzania kotła jest zakończony gdy z otworków w korpusie odpowietrznika zacznie intensywnie wydobywać się para wodna. Po pewnym czasie odpowietrznik samoczynnie przerwie proces wypływu pary.**

### 3.4 Czynności po zakończeniu pracy kotła

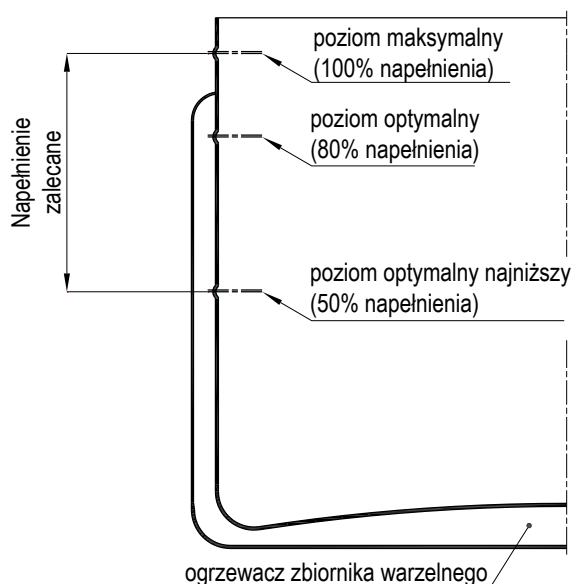
- Zamknąć dopływ pary do ogrzewacza zaworem parowym (rys.1, poz.9, rys.2, poz.9a) przekręcając pokrętkę w prawą stronę do krańcowego położenia.
- Zamknąć zawór odcinający zasilającej instalacji parowej.
- Opróżnić zbiornik warzelny z zawartości przez zawór spustowy (rys.1 i 2, poz.6) ustawiając go w położenie "otwarty", zgodnie z rys.4.
- Dokładnie umyć kocioł gorącą wodą i wytrzeć do sucha.

### 3.5 Uwagi eksploatacyjne

- Optymalne zalecane napełnienia kotła w zależności od gotowanej potrawy.

**Napełnienie = Pojemność robocza x Współczynnik napełnienia kotła**

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



- Podczas procesu gotowania należy obserwować urządzenie pomiarowe instalacji parowej (manometr) - ciśnienie pary dopływającej do ogrzewacza nie powinno przekraczać 0,04 MPa.
- Dotyczy kotłów w wykonaniu standardowym (bez armatury bezpieczeństwa) - W przypadku gdy gotowany produkt nie chce osiągnąć wrzenia należy dodatkowo odpowietrzyć ogrzewacz przez chwilowe otworenie zaworu odpowietrzającego. Przekręcić pokrętkę zaworu (rys.1 i 2, poz.10 i rys.3, poz.7) w lewo do krańcowego położenia na około 3 sekundy, następnie zamknąć przekręcając pokrętkę w prawo do krańcowego położenia.
- Dotyczy kotłów wyposażonych dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa - W przypadku gdy gotowany produkt nie chce osiągnąć wrzenia należy dodatkowo odpowietrzyć ogrzewacz przez chwilowe otworenie zaworu bezpieczeństwa (Załącznik A - rys.A1, poz.5). Należy w tym celu unieść uchwyt zaworu (Załącznik A - rys.A1, poz.9) na około 1 sekundę następnie puścić uchwyt.

**!** Nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja pary i kondensatu do której podłączono kocioł, spowoduje nieprawidłową jego pracę oraz może spowodować uszkodzenie kotła. Zawadnianie kotła, powstawanie wstecznego ciśnienia w instalacji kondensatu, uderzenia wodne, hałas, stukanie, trzaski, drżenie kotła i instalacji, nieustalone wzrosty i spadki ciśnienia, świadczą o nieprawidłowo wykonanej instalacji w budynku i nie mają związku z kotłem.

## 4 WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

**!** Nieprzestrzeganie poniższych wskazań grozi poparzeniem gorącą para wodną.

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

- prawidłowej eksploatacji kotła na podstawie niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- eksploatacji 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 instalacji parowej.
- 2) Nie dopuszczać do wykonywania napraw i regulacji kotła osób do tego nieupoważnionych.
- 3) W razie skaleczenia, poparzenia niezwłocznie udzielić pierwszej pomocy.
- 4) Kontrolować wskazania ciśnieniomierza (manometru) w czasie gotowania.
- 5) Nie przebywać w pobliżu armatury bezpieczeństwa podczas pracy kotła.
- 6) Zachować ostrożność przy podnoszeniu pokrywy kotła w czasie gotowania, aby zapobiec ewentualnemu poparzeniu zebraną pod pokrywą parą.
- 7) Do zbiornika warzelnego nie wlewać nigdy produktu powyżej oznaczonego wewnątrz zbiornika poziomem
- 8) Zachować ostrożność przy opróżnianiu zbiornika warzelnego z gorących potraw.
- 9) Nie dotykać gorących części kotła np. pokrywy, kołnierza, osprzętu.
- 10) W czasie wykonywania napraw i konserwacji bezzwłocznie odłączyć kocioł od instalacji.
- 11) W razie stwierdzenia nieprawidłowości w pracy kotła należy bezzwłocznie wyłączyć. Sprawdzić stan kotła oraz instalacji pary i kondensatu w budynku do której podłączono kocioł.



**Zachować ostrożności podczas ręcznego odpowietrzania ogrzewacza, sprawdzania drożności zaworu bezpieczeństwa, kurka manometrycznego i odpowietrznika automatycznego, aby nie ulec poparzeniu uwalnianą gorącą parą wodną i skroplinami.**

## 4.1 Dozór Techniczny

Kotły warzelne WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1 są urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem. Najwyższe dopuszczalne ciśnienie dla tych kotłów wynosi **PS = 0,5 bar (0,05 MPa)**.

Zgodnie z wymaganiami § 1, pkt. 1d) 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 WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1 są zbiornikami stałymi, które nie podlegają dozorowi technicznemu**. Dozorowi podlegają zbiorniki stałe dla których iloczyn nadciśnienia i pojemności jest większy niż 50 bar x litr a nadciśnienie wyższe niż 0,5 bar.

Mając na uwadze, że kotły warzelne typu WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1 nie spełniają wymagania § 1, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2200) wprowadzającego do prawa polskiego dyrektywę 97/23/W zastąpioną przez dyrektywę **2014/68/UE (PED)** – **przepisów ww. rozporządzenia i dyrektywy nie stosuje się do nich. Rozporządzenie i dyrektywa dotyczą urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych o dopuszczalnym ciśnieniu większym od 0,5 bar (0,05 MPa).**

Zgodnie z Warunkami Dozoru Technicznego WUDT-UC-ZS/04:01.2005/2017 pkt. 1.7 – **dla kotłów warzelnych WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1 które są zbiornikami stałymi, nie jest wymagane urządzenie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Kotły mogą być zasilane tylko z innych urządzeń ciśnieniowych i instalacji parowych, których parametry dopuszczalne nie przekraczają najwyższego dopuszczalnego ciśnienia dla kotłów.**

W przypadku gdy użytkownik dysponuje parą technologiczną o parametrach innych niż zalecane przez producenta kotła, powinien uzgodnić prawidłowość wykonania parowej instalacji zasilającej z właściwą jednostką dozoru technicznego.

Kotły warzelne WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1 nie są wyposażane standardowo w urządzenie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, jednakże producent na życzenie klienta może wyposażyć te kotły w zawory bezpieczeństwa, spełniające funkcję dodatkowego układu sygnalizacji ostrzegawczej.

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

## 4.2 Ocena zgodności

**Kotły warzelne typu WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1 nie należą do kategorii urządzeń, których dotyczą akty prawne przewidujące oznaczenie CE.**

Zgodnie z art.30, pkt.2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającego wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającego rozporządzenie (EWG) nr 339/93 – **Oznakowanie CE w formie przedstawionej w załączniku II może być umieszczane wyłącznie na produktach, dla których jest to przewidziane na mocy szczegółowych wspólnotowych przepisów harmonizacyjnych oraz nie może być umieszczane na żadnych innych produktach.**



**Mając na uwadze powyższe, na wyrobach kotły warzelne parowe WKP.150.9, WKP.250.1, WKP.300.1 WKP.350.1 znaku CE nie umieszcza się.**

## 5 INSTRUKCJA KONSERWACJI I NAPRAWY

! Konserwację i naprawy mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego upoważnione i przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń ciśnieniowych.

! Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i czyszczenia należy odłączyć kocioł od zasilania parą.

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

### 5.1 Konserwacja bieżąca

- 1) Należy utrzymywać urządzenie w stanie spełniającym wszelkie warunki higieniczno-sanitarne
- 2) Codziennie dokładnie umyć kocioł ciepłą wodą i wytrzeć do sucha. Części ze stali nierdzewnej czyścić wodą z płynem do mycia naczyń, dokładnie płukać i wysuszyć.
- 3) Jeśli urządzenie ma być nie używane przez dłuższy czas, dokładnie natłuścić wszystkie stalowe powierzchnie 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) **Przynajmniej raz w tygodniu lub częściej w zależności od potrzeb:**

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

Aby wyjąć stożek zaworu, należy:

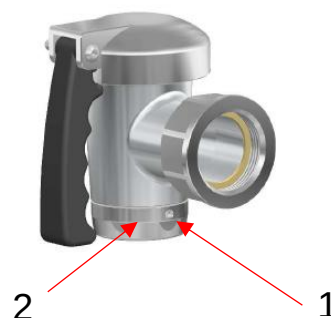
W przypadku zaworu spustowego RdF

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

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

W przypadku zaworu spustowego BKE3

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



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

- Brak smarowania jest przyczyną powstawania nieszczelności zaworu spustowego.
  - Po każdym myciu i oczyszczeniu zaworu spustowego należy jego wewnętrzne powierzchnie stożkowe nasmarować zalecanym smarem. Zapewni to odpowiednią szczelność i trwałość zaworu.
  - W przypadku zauważenia nieszczelności należy nasmarować zawór zgodnie z niniejszą instrukcją.
  - Dopuszcza się kroplowe wycieki z zaworu pod warunkiem, że nie łączą się one w ciągły strumień.
- 6) Przynajmniej raz w tygodniu usunąć nieczystości z osadnika (rys. 3 poz. 4 i rys.5) przez odkręcenie korka osadnika, wyjęcie sitka i wypłukanie go wodą. Po zakończeniu tej czynności należy ponownie włożyć sitko do osadnika i zakręcić korek. Przy intensywnej eksploatacji kotła czynności te wykonywać częściej.
  - 7) Jeśli kocioł jest dodatkowo wyposażony w armaturę bezpieczeństwa.
    - a) Nie rzadziej niż raz w tygodniu należy sprawdzić drożność zaworu bezpieczeństwa przez chwilowe (nie dłużej niż 1 sek.) uniesienie uchwyty zaworu (Załącznik A, rys.1A, poz.9) przy ciśnieniu w ogrzewaczu 0,01÷0,04 MPa.
    - b) Przed każdym uruchomieniem kotła unieść do góry uchwyt zaworu bezpieczeństwa (Załącznik A, rys.1A, poz.9) następnie puścić.



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



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

## 5.2 Konserwacja okresowa

Poza bieżącymi czynnościami konserwacyjnymi, do użytkowania kotła należy okresowa kontrola i regulacja. Po okresie gwarancji raz na rok należy zlecić dokonanie przeglądu technicznego autoryzowanemu serwisowi.

W szczególności należy:

- Sprawdzić szczelność zbiornika warzelnego. W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornika należy kocioł zgłosić do naprawy,
- Sprawdzić prawidłowość działania przeciwwagi pokryw. W razie konieczności dokonać regulacji.
- Oceń szczelność połączeń instalacji parowej (króćców i złączek gwintowych, przewodów gumowych). W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy złączyć lub króciec dokręcić lub założyć nowe uszczelnienie, a w przypadku węży gumowego - dokręcić opaskę zaciskową bądź wymienić wąż i opaskę na nowe.
- Sprawdzić szczelność i w razie konieczności dokręcić złączki i wymienić uszczelki w elementach instalacji zasilania wodą.

## 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 okumentacji użytkowanie wyrobu.

## 5.4 Wykaz typowych uszkodzeń i zalecane sposoby naprawy

| OBJAWY                                                               | PRZYCZYNA                                           | SPOSÓB USUNIĘCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kocioł wolno grzeje.                                                 | Parametry pary zasilającej nie są zgodne z pkt. 1.2 | Ustawić właściwe parametry pary zasilającej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                      | Awaria odpowietrznika                               | <p>- Sprawdzić czy otwór w korpusie odpowietrznika nie jest zapchany. W razie konieczności przeczyścić miękkim drutem np. miedzianym.</p> <p>- Sprawdzić prawidłowość działania odpowietrznika (rys.1 i 2, poz.10, rys.3 poz.7) przez przekręcenie pokręta odpowietrznika w lewo aż do momentu gdy z otworu w jego korpusie zacznie wydobywać się para wodna. Po ok. 2 do 3 sek. należy pokrętkę przekręcić ponownie w prawo aż do krańcowego położenia. Jeśli w trakcie wykonywania tej czynności para się nie wydobywa należy wymienić uszkodzony odpowietrznik.</p> <p>W przypadku kotłów wyposażonych dodatkowo w armaturę bezpieczeństwa</p> <p>- Sprawdzić czy otworki w korpusie od- i napowietrznika (Załącznik A, rys.A1, poz. 8) nie są zanieczyszczone. W razie konieczności przeczyścić miękkim drutem np. miedzianym.</p> <p>- Sprawdzić czy przycisk (rys.A1, poz. 10) po lekkim naciśnięciu przesuwają się do dołu oraz czy powraca do pierwotnego położenia. Po naciśnięciu przycisku z otworów w jego korpusie powinna wydobywać się para wodna. Jeśli nie należy wymienić uszkodzony od- i napowietrznik. Nie należy przyciskać przycisku palcem gdyż można ulec oparzeniu. W tym celu należy użyć długiego metalowego przedmiotu np. płaskiego śrubokręta</p> |
| Kocioł wolno grzeje.<br>Kondensat nie jest odprowadzany z ogrzewacza | Kocioł nie wypoziomowany                            | Gdy kocioł nie jest wypoziomowany kondensat gromadzi się w części ogrzewacza i nie spływa przez odwadniacz. Należy wypoziomować kocioł. Dopuszczalne małe pochylenie w kierunku rury spustowej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                      | Zanieczyszczony osadnik                             | Usunąć nieczystości z osadnika (rys.5) przez odkręcenie korka osadnika (rys.5 poz.2), wyjęcie sitka i wypłukanie go wodą. Po zakończeniu tej czynności należy ponownie włożyć sitko do osadnika i zakręcić korek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                      | Awaria odwadniacza                                  | Wymontuj odwadniacz (rys.3, poz.2). Odkręć pokrywę odwadniacza (patrz Załącznik B – Odwadniacz termostatyczny). Zdemonstuj sprężynkę, wyjmij termoelement X, Sprawdź czy wewnątrz korpusu nie ma zanieczyszczeń. W razie potrzeby odkręć gniazdo zaworu, wyjmij osłonkę i siatkę filtra. Wszystkie części wyczyść, wypłucz wodą. Zmontuj ponownie odwadniacz zwracając uwagę na właściwe ułożenie jego części w korpusie odwadniacza. Jeśli po ponownym zamontowaniu odwadniacza objaw nie ustępuje należy wymienić odwadniacz na nowy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

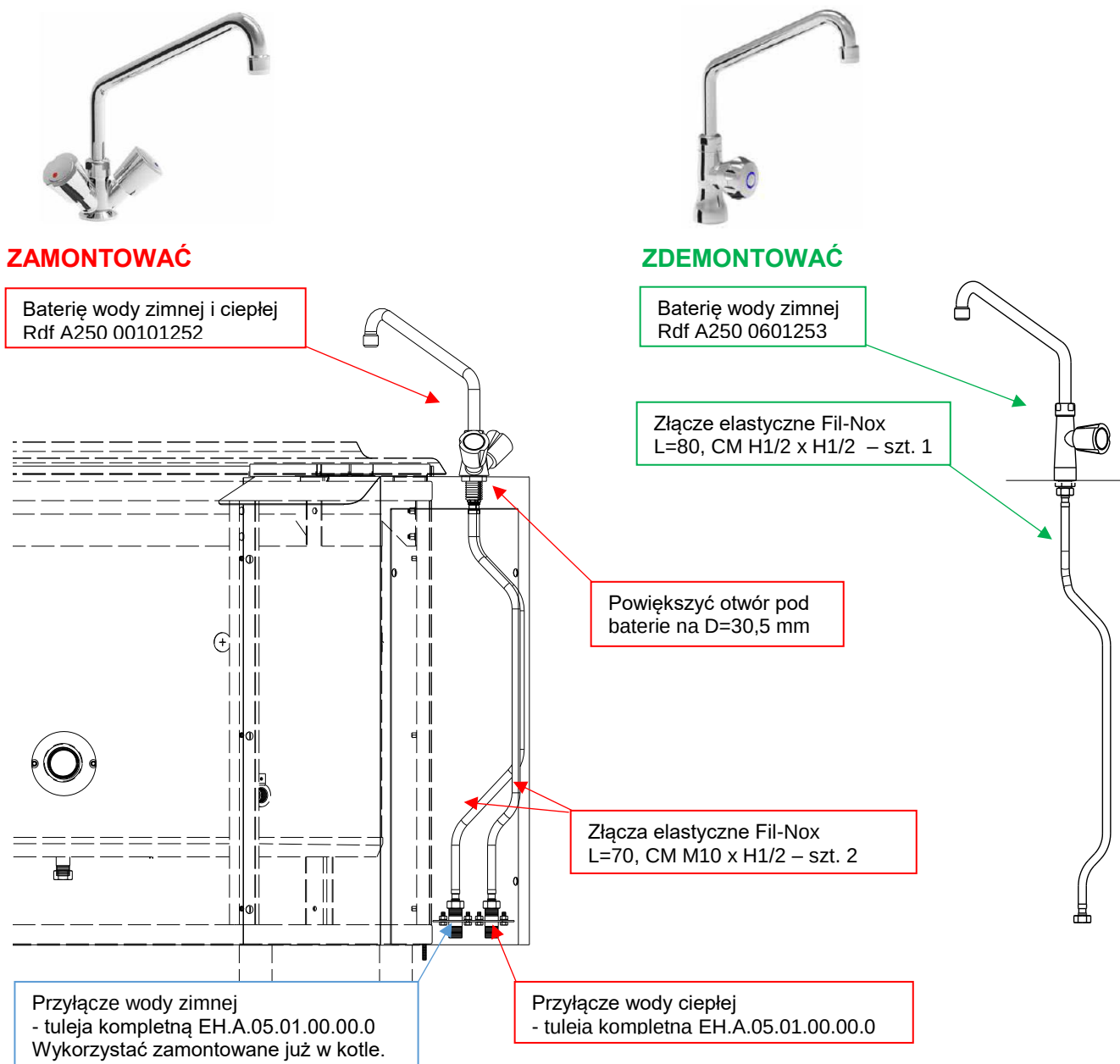
## 5.5 Opcja wykonania kotłów z przyłączami oraz baterią wody zimnej i ciepłej

Na zamówienie kocioł może być wykonany w opcji z przyłączami i baterią wody zimnej i ciepłej. Przeróbki kotła można wykonać także w miejscu jego użytkowania. W celu przeróbki kotła należy zamontować Instalacja wody zimnej i ciepłej (z baterią podwójną A250) nr OC.C.25.05.00.00.0/OWZC.

- 1) Zdemontować:
  - Baterię wody zimnej Rdf A250 0601253 – szt. 1
  - Złącze elastyczne Fil-Nox L=80, CM H1/2 x H1/2 – szt. 1
- 2) Powiększyć otwór pod baterię w obudowie kotła z D= 22 mm na D=30,5 mm.
- 3) Zamontować instalacja wody zimnej i ciepłej
  - Przyłącze wody ciepłej - tuleję kompletną EH.A.05.01.00.00.0 – szt. 1
  - Baterię wody zimnej i ciepłej Rdf A250 00101252 – szt. 1
  - Złącza elastyczne Fil-Nox L=70, CM M10 x H1/2 – szt. 2

Wężyki L=40 cm będące w komplecie z baterią są nieprzydatne i należy je zdemontować.

- 4) Przeprowadzić próby szczelności instalacji wodnej.



## **6 WYPOSAŻENIE STANDARDOWE I OPCJE WYKONANIA**

Standardowo kocioł wyposażony jest między innymi w:

- Zawór regulacyjny parowy
- Odpowietrznik
- Odwadniacz
- Wylewkę i zawór wody zimnej (możliwa opcja wykonania kotła z zaworami wody ciepłej i zimnej)
- Zawór spustowy strawy
- Sito filtrujące
- Dokumentację Techniczno-Ruchową
- Kartę gwarancyjną

Opcje wykonania kotła na zamówienie:

- Instalacja wody zimnej i ciepłej (z baterią podwójną A250) - OC.C.25.05.00.00.0/OWZC

## **7 WYPOSAŻENIE DODATKOWE**

- Na życzenie klienta kocioł może być wyposażony w armaturę bezpieczeństwa (Załącznik A str. 20).
  - NR. AP.H.09.00.00.00.(0, 4)/C00 z przyłączem G 3/4" dla kotłów **WKP.100.9, WKP.150.9**
  - NR. OC.P.09.00.00.00.(0, 4)/C00 z przyłączem G 1" dla kotłów **WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1**
- Klient może dodatkowo zamówić węże gumowe do podłączenia kotła do przyłączy instalacji pary i kondensatu w pomieszczeniu. W zamówieniu należy podać długość odcinków węży.
  - Wąż do pary wodnej 38 x 52 - ind 1373-529-3852-00
  - Wąż do kondensatu 13 x 20 - ind 1373-529-1320-00

## 8 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

| Lp.            | Nazwa                                                                                              |                                                                              | Nr rysunku lub normy                        | Rys.      | Poz.     |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|----------|
| CZĘŚCI WSPÓLNE |                                                                                                    |                                                                              |                                             |           |          |
| 1              | Zawór spustowy Rdf 11/2" 0615-785-0008-00                                                          |                                                                              | OC.A.15.00.00.00.9/C23                      | 1, 2      | 6        |
|                | Zawór spustowy BKE3 11/2"- zamiennie                                                               |                                                                              | BKE3-11.0.0/C99                             |           |          |
| 2              | Zawór parowy G1¼" RdF 01513006                                                                     | WKP.100.9, 150.9 - od nr ser.0265<br>WKP.250.1, 300.1,350.1 - od nr ser.0001 | OC.P.25.05.00.00.1/C28                      | 3         | 10<br>11 |
|                | Zawór parowy G1" RdF 01513005                                                                      | WKP.100.9 i 150.9 - do nr ser.0264                                           | OC.P.15.05.00.00.1/C28                      | 3         | 10       |
| 3              | Odpowietrznik z funkcja zaworu podciśnienia AG-VLET09 (AiFO) 6703.00 (ECHTERMANN)                  |                                                                              | AP.H.05.00.00.00.0/C41                      | 1, 2<br>3 | 10<br>7  |
| 4              | Filtr skośny do wody śrutowany Typ 2; G1/2 4990000                                                 |                                                                              | AE.N.15.00.00.00.0/C15                      | 3         | 4        |
| 5              | Zespół odwadniacza TLV LV13L Mo ½"                                                                 |                                                                              | TLV.LV13L.00.00.0/C00                       | 3         | 2        |
| 6              | Złącze elastyczne Fil-Nox L=80, CM H1/2 x H1/2 - do baterii pojedynczej                            |                                                                              | 0614-188-5257-00                            | -         | -        |
| 7              | Wylewka ¾ z podstawką Rdf 01118253 - do baterii zlewozmywakowej A250 należy zdemonstować podstawkę |                                                                              | BCE9.10.05.00.00.6/C35<br>0615-722-0005-00  | -         | -        |
| 8              | Bateria zlewozmywakowa pojedyncza A250 Rdf 00501253 - standard                                     |                                                                              | 0616-124-1051-00                            | 3         | 6        |
| 9              | Bateria zlewozmywakowa podwójna A250 Rdf 00101252 - opcja                                          |                                                                              | 0616-124-1050-00                            | 3         | 6        |
| 10             | Instalacja wody zimnej i ciepłej (z baterią podwójną A250) - opcja                                 |                                                                              | OC.C.25.05.00.00.0/OWZC                     | 3         | 6        |
| 11             | Opaska zaciskowa TORO 40-60/9-C7W2                                                                 |                                                                              | AE.B.10.00.00.00.0/C15                      | 3         | 8        |
| 12             | Obejma rury parowej G1¼"                                                                           |                                                                              | OC.P.25.05.00.05.0/C00                      | 3         | 20, 21   |
| 13             | Końcówka węża G1¼"                                                                                 |                                                                              | OC.P.25.05.00.08.0/C00                      | 3         | 25       |
| 14             | Kolanko 1¼" - A4 PN-EN 10242-A4-1 1/4-Zn-A                                                         |                                                                              | 0614-113-4702-00                            | 3         | 26       |
| 15             | Kolanko 1¼" - A1 PN-EN 10242-A1-1 1/4-Zn-A                                                         |                                                                              | 0614-111-6001-00                            | 3         | 27       |
| 16             | Dwuzłączka U12 stożkowa N-W PN-EN 10242-U12-1 1/4-Zn-A                                             |                                                                              | 0614-183-4802-00                            | 3         | 29       |
| 17             | Rura doprowadzenia pary                                                                            |                                                                              | OC.P.25.05.00.02.0/C00                      | 3         | 30       |
| 18             | Rura doprowadzenia pary                                                                            |                                                                              | OC.P.25.05.00.01.2/C00                      | 3         | 31       |
| 19             |                                                                                                    |                                                                              |                                             |           |          |
| 20             | Końcówka węża G1¼" zewn. x 38 - przyłączenie pary                                                  |                                                                              | OC.P.25.05.00.03.0/C00                      | 3         | 12, 13   |
| 21             | Końcówka - złączka do węża G½"-12GZ - przyłączenie kondensatu                                      |                                                                              | OC.P.15.05.00.00.22/C19<br>0616-111-2103-00 | 3         | 3        |
| 22             |                                                                                                    |                                                                              |                                             |           |          |
| 23             | Wąż do pary wodnej 38 x 52                                                                         | Wypożyczenie dodatkowe<br>Należy podać długości odcinków węży                | 1373-529-3852-00                            | -         | -        |
| 24             | Wąż do kondensatu 13 x 20                                                                          |                                                                              | 1373-529-1320-00                            | -         | -        |
| 25             |                                                                                                    |                                                                              |                                             |           |          |

|                            |                                                                                   |  |                                                  |   |    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|---|----|
| <b>CZĘŚCI DO WKP.150.9</b> |                                                                                   |  |                                                  |   |    |
| 1                          | Przeciwwaga pokrywy Rdf do 2015 r – lub zamiennie:<br>Przeciwwaga pokrywy Loz/Rdf |  | OC.A.15.06.00.00.9/C07<br>OC.A.10.25.00.00.9/C00 | 1 | 5  |
| 2                          | Przeciwwaga pokrywy Loz                                                           |  | OC.A.10.20.00.00.9/C00                           |   |    |
| 3                          | Sprężyna Ø 5 mm przeciwwagi                                                       |  | OC.A.10.25.00.01.9/C00                           |   |    |
| 4                          | Wąż gumowy                                                                        |  | OC.P.15.05.00.06.22/C00                          | 3 | 9  |
| 6                          | Złączka odpowietrznika                                                            |  | OC.P.15.05.00.05.0/C00                           | 3 | 14 |
| 7                          | Śrubunek prosty długi, G1", 4914010 Valvex                                        |  | 0616-149-0109-00                                 | 3 | 22 |
| 8                          | Kolanko N-W G1" kod 6044100 Valvex                                                |  | 0616-113-4620-00                                 | 3 | 23 |
| 9                          | Końcówka węża G1"                                                                 |  | AC.F.03.00.00.04.5/C00                           | 3 | 24 |
| 10                         | Rura doprowadzenia pary                                                           |  | OC.P.25.05.00.09.2/C00                           | 3 | 28 |
| 11                         | Odpowietrznik AP.H.05.00.00.00.0/C41 z przyłączem G3/4" (Załącznik C str. 22)     |  | OC.P.15.05.01.00.0/C00                           | 3 | 33 |

| CZĘŚCI DO WKP.250.1, 300.1, 350.1 |                                                                               |                           |   |    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|----|
| 1                                 | Przeciwwaga pokrywy Rdf do 2015 r                                             | OC.C.25.06.00.51/ C12+C07 | 2 | 5a |
| 2                                 | Sprężyna Ø 6 mm przeciwwagi Rdf                                               | OC.C.25.06.00.03.5/C00    |   |    |
| 3                                 | Rama pokrywy - tylko do przeciwwagi Rdf                                       | OC.C.25.06.02.00.5/C00    |   |    |
| 4                                 | Przeciwwaga pokrywy Loz - Razem z ramą pokrywy od 2015 r                      | OC.C.25.07.00.00.0/C00    |   |    |
| 5                                 | Sprężyna Ø 7 mm przeciwwagi Loz                                               | OC.C.25.07.00.01.0/C00    |   |    |
| 6                                 | Ramię uchwytu pokrywy + uchwyt z tworzywa                                     | OC.C.25.06.03.52/C00      |   |    |
| 7                                 | Wąż gumowy                                                                    | OC.P.15.05.00.07.22/C00   | 3 | 16 |
| 8                                 | Złączka odpowietrznika                                                        | OC.P.25.05.00.04.0/C00    | 3 | 15 |
| 9                                 | Śrubunek prosty krótki (L=66)1¼", 4915500 Valvex                              | 0616-149-.....            | 3 | 32 |
| 10                                | Odpowietrznik AP.H.05.00.00.00.0/C41 z przyłączem G1"<br>(Załącznik C str.22) | OC.P.25.05.01.00.1/C00    | 3 | 34 |

| WYPOSAŻENIE DODATKOWE - Załącznik A str. 20, Załącznik C str.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |    |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Armatura bezpieczeństwa G3/4" - WKP.100.9, 150.9 do roku 2023<br>Armatury są całkowicie zamienne od roku 2023-2024                                                                                          | AP.H.09.00.00.00.0/C00<br>AP.H.09.00.00.00.4/C00                             | 3  | 17       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Armatura bezpieczeństwa G1" - WKP.250.1, 300.1 i 350.1 do roku 2023<br>Armatury są całkowicie zamienne od roku 2023-2024                                                                                    | OC.P.09.00.00.00.0/C00<br>OC.P.09.00.00.00.4/C00                             | 3  | 18       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zawór bezpieczeństwa typ KW7 - W komplecie uszczelka ø 27 x 37 x 3                                                                                                                                          | KW7-8.3.0.0/C01                                                              | A1 | 5        |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Od- i napowietrznik ½" 6700.20 Echtermann                                                                                                                                                                   | AP.F.06.00.00.00.0/C06                                                       | A1 | 8        |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Manometr M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 do roku 2022-2023<br>W komplecie nakrętka rzymska M20X1,5 / M12x1,5, uszczelka ø 18 x 6 x 2                                                                          | KW7-8.0.0.C/C16                                                              | A1 | 2        |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kurek T-a-Ms-3-6-A (M12x1,5/M20x1,5) do roku 2022-2023<br>Kurek G1/4 RdF36305961 z red. G1/4"/M20x1,5 i G1/4"/M12x1,5 od roku 2023<br>Kurek jest zamiennikiem kurka nr <sup>2)</sup> AC.H.09.00.00.00.0/C09 | <sup>2)</sup> AC.H.09.00.00.00.0/C09<br><sup>1)</sup> AC.H.09.01.00.00.0/C00 | A1 | 6, 7, 12 |
| <p><b>W 2023 roku wprowadzono manometr z króćcem G1/4 M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar nr BCG9.10.09.02.00.4/C00 zamiast stosowanego manometru z króćcem M12x1,5 M63 212.53.063 0,1MPa M12x1,5 nr KW7-8.0.0.C/C16. Połączenie manometru z kurkiem G1/4 RdF36303640 nie wymaga stosowania redukcji G1/4"/M12x1,5. W związku z tym aby połączyć manometr należy wykręcić redukcję G1/4"/M12x1,5 z kurka nr <sup>1)</sup> AC.H.09.01.00.00.0/C00 (rys.5, poz.6) lub stosować kurek bez tej redukcji nr <sup>3)</sup> AC.H.09.04.00.00.0/C00.</b></p> |                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |    |          |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Manometr M63 G1/4 RdF36303640 0-1 bar od roku 2023                                                                                                                                                          | BCG9.10.09.02.00.4/C00                                                       | A1 | 2        |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kurek 3-drogowy G1/4 Rdf 36305961 z red.G1/4/M20x1,5 od roku 2023                                                                                                                                           | <sup>3)</sup> AC.H.09.04.00.00.0/C00                                         | A1 | 7, 12    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |    |          |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uszczelka ø 27 x 37 x 3 FA-O - pod zawór bezpieczeństwa                                                                                                                                                     | AC.H.09.00.00.00.0/C03                                                       | A1 | 3        |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uszczelka ø27x22x1.5 (pod od- i napowietrznik)                                                                                                                                                              | AC.H.09.00.00.00.0/C10                                                       | A1 | 11       |

## **9 OPISY ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW**

**Rysunek 1 – Widok ogólny kotłów WKP.100.9, WKP.150.9**

**Rysunek 2 – Widok ogólny kotłów WKP.250.1, WKP.300.1, WKP.350.1**

**C<sub>z</sub>** - Przyłącze wody zimnej R ½ (standard)

**C<sub>c</sub>** - Przyłącze wody ciepłej R ½ (opcja)

**P** - Przyłącze instalacji pary

**K** - Przyłącze instalacji kondensatu

- |                                     |                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 - Obudowa kotła                   | 9 - Zawór parowy G1¼" (inst. parowa)     |
| 2 - Zbiornik warzelny               | 9a - Zawór parowy G1¼" (inst. parowa)    |
| 3 - Płyta górna                     | 10 - Odpowietrznik                       |
| 4 - Pokrywa OCA                     | 11 - OPCJA – Armatura bezpieczeństwa     |
| 4a - Pokrywa OCC                    | 12 - Zawór wody zimnej                   |
| 5 - Przeciwwaga pokrywy             | 13 - Zawór wody ciepłej                  |
| 5a - Przeciwwaga z uchwytem pokrywy | 14 - Wylewka napełniania wodą            |
| 6 - Zawór spustowy strawy           | 15 - 4 x wkręt mocujący pokrywę skrzynki |
| 7 - Obudowa układu sterowania       |                                          |
| 8 - Pokrywa skrzynki                |                                          |

**Rysunek 3 – Zespół instalacji kotłów**

- |                                         |                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 - Zawór spustowy                      | 21 - Blacha rury parowej G1¼"                   |
| 2 - Odwadniacz parowy                   | 22 - Śrubunek prosty długi, G1", 4914010 Valvex |
| 3 - Przyłącze węża φ12.5                | 23 - Kolanko N-W G1" kod 6044100 Valvex         |
| 4 - Filtr - osadnik                     | 24 - Końcówka węża G1" AC.F.03.00.00.04.5       |
| 5 - Przyłącza wody zimnej i ciepłej     | 25 - Końcówka węża G1" 1/4 OC.P.25.05.00.08.0   |
| 6 - Bateria wodna                       | 26 - Kolanko 1¼" - A4                           |
| 7 - Zawór odpowietrzający               | PN-EN 10242-A4-1 1/4-Zn-A                       |
| 8 - Opaska zaciskowa                    | 27 - Kolanko 1¼" - A1                           |
| 9 - Wąż gumowy OC.P.15.05.00.06.22      | PN-EN 10242-A1-1 1/4-Zn-A                       |
| 10 - Zawór parowy G1¼"                  | 28 - Rura doprowadzenia pary OC.P.25.05.00.09.2 |
| 11 - Zawór parowy G1¼"                  | 29 - Dwuzłączka U12 stożkowa nakrętno-wkrętna   |
| 12 - Końcówka węża φ38 - G1¼"           | PN-EN 10242-U12-1 1/4-Zn-A                      |
| 13 - Końcówka węża φ38 - G1¼"           | 30 - Rura doprowadzenia pary OC.P.25.05.00.02.0 |
| 14 - Złączka odpowietrznika G¾" x G3/8" | 31 - Rura doprowadzenia pary OC.P.25.05.00.01.2 |
| 15 - Złączka odpowietrznika G1" x G3/8" | 32 - Śrubunek prosty krótki (L=66)1¼"           |
| 16 - Wąż gumowy OC.P.15.05.00.07.22     | 4915500 Valvex                                  |
| 17 - OPCJA – Armatura bezpieczeństwa    | 33 - Odpowietrznik z przyłączem G3/4"           |
| AP.H.09.00.00.00.0                      | OC.P.15.05.01.00.0                              |
| 18 - OPCJA – Armatura bezpieczeństwa    | 34 - Odpowietrznik z przyłączem G1"             |
| OC.P.09.00.00.00.0                      | OC.P.25.05.01.00.1                              |
| 19 - Przyłącze instalacji wodnej        |                                                 |
| 20 - Blacha rury parowej G1¼"           |                                                 |

**Rysunek 4 A – Zawór spustowy RdF**

**Rysunek 4 B – Zawór spustowy BKE3**

**Rysunek 5 – Filtr – osadnik**

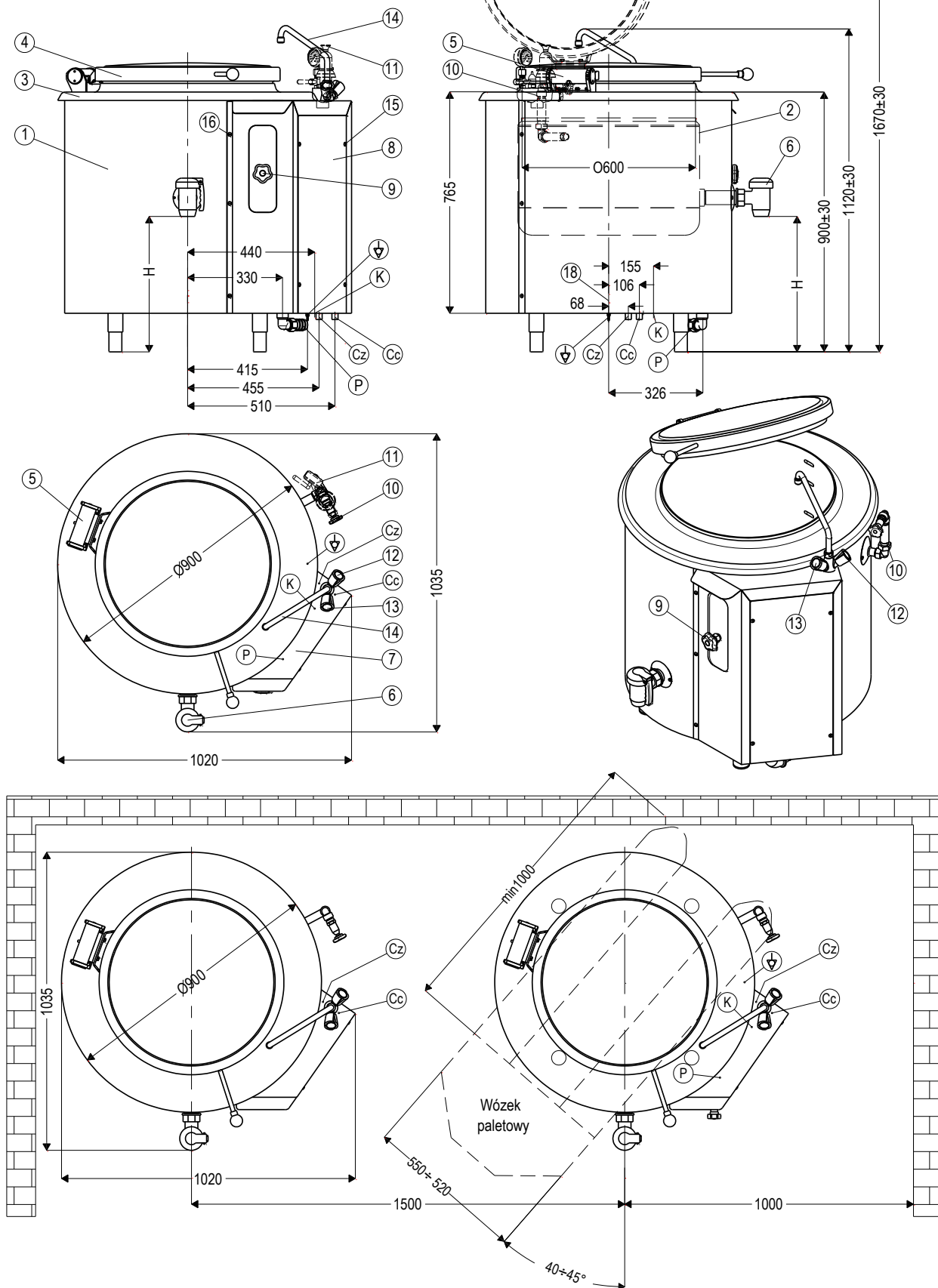
- 1 - Korpus
- 2 - Korek
- 3 - Uszczelka
- 4 - Sitko

**Załącznik A – Armatura bezpieczeństwa (Rysunek A1)**

**Załącznik B – Odwadniacz parowy**

**Załącznik C - Instrukcja montażu odpowietrznika (standard) i armatury bezpieczeństwa (opcja).**

WKP.100.9  
WKP.150.9



Rysunek 1 – Widok ogólny kotłów WKP.100.9 i WKP.150.9

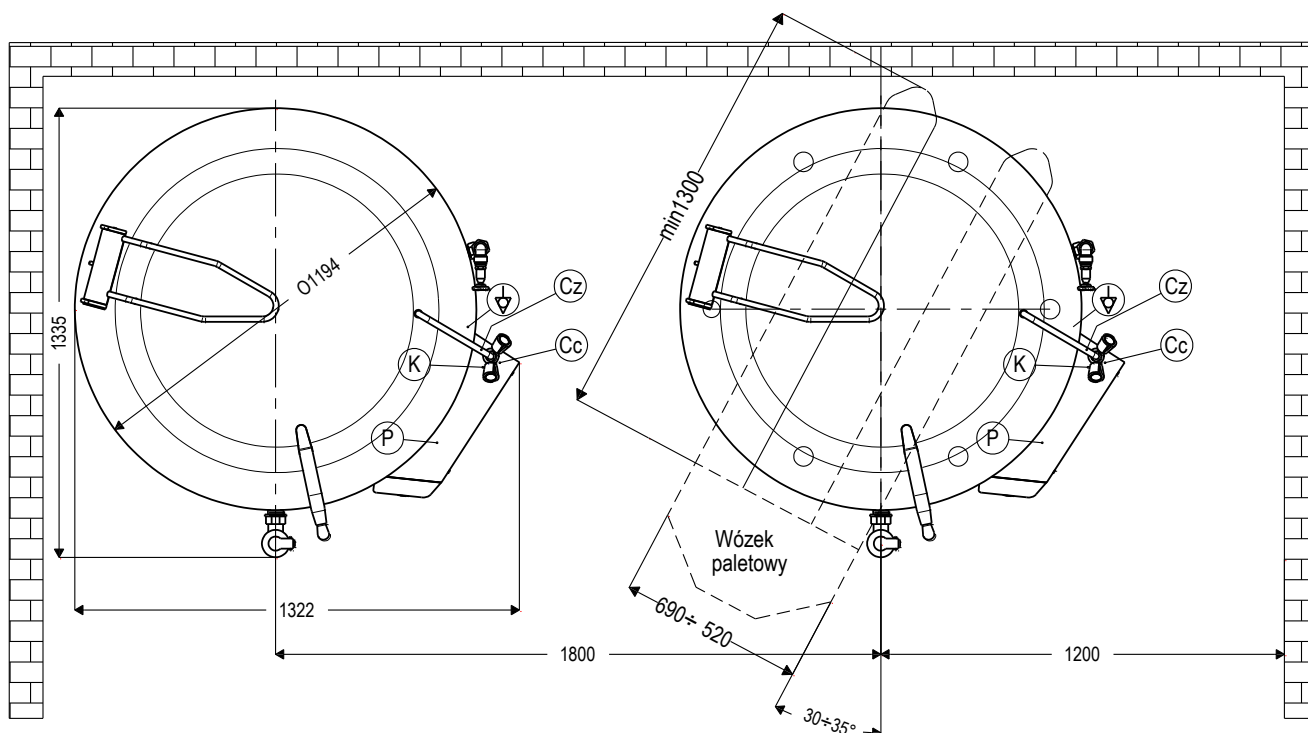
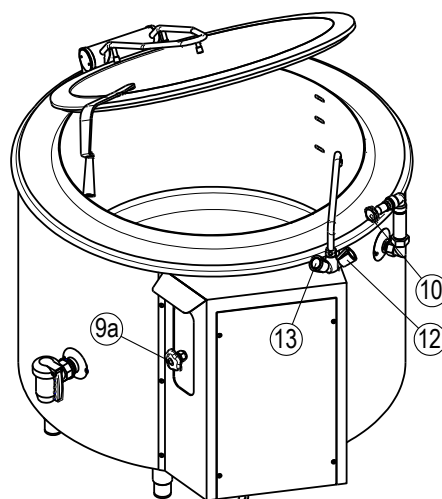
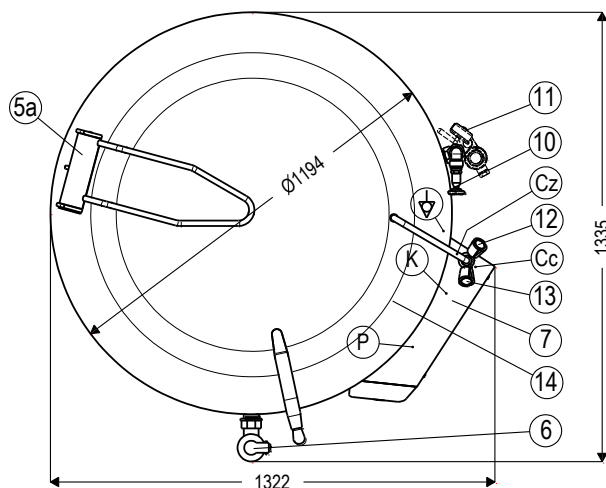
Technical drawings of the 220 H unit, showing front and side views with dimensions and callouts.

**Front View (Left):**

- Callouts: 1, 3, 4a, 14, 11, 15, 8, 9a, K, Cc, P, Cz.
- Dimensions: 580, 480, 563, 596, 659.

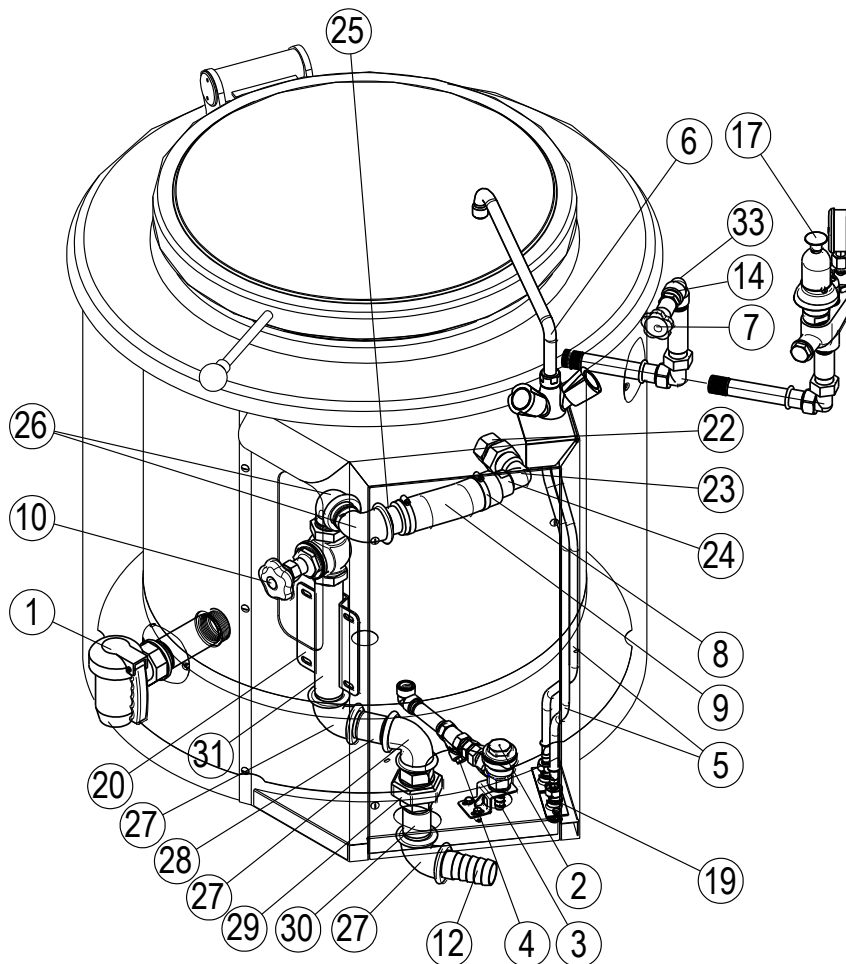
**Side View (Right):**

- Callouts: 10, 5a, 2, 6, K, Cz, Cc, P.
- Dimensions: 756, 900  $\pm 30$ , 1120  $\pm 30$ , 1830  $\pm 30$ , 1960  $\pm 30$ , 237, 49, 124, 159, 397, H  $\pm 30$ .
- Note:  $\varnothing 910$  is indicated for the internal width.

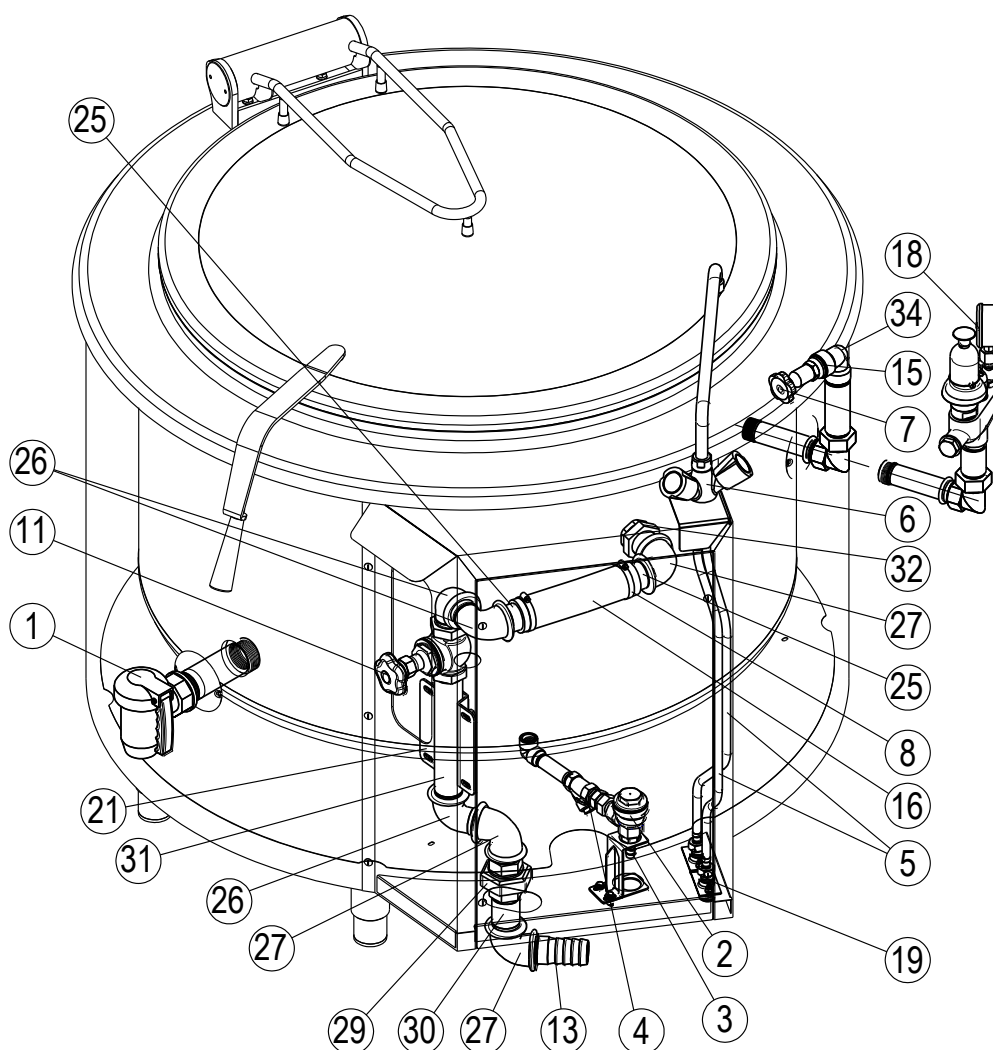


18

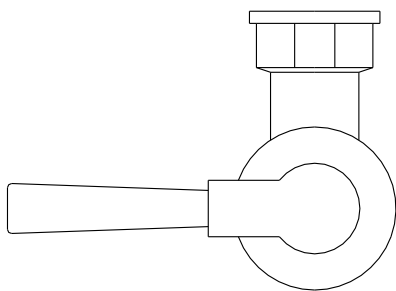
**WKP.100.9**  
**WKP.150.9**



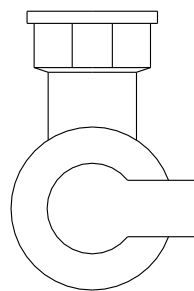
**WKP.250.1**  
**WKP.300.1**  
**WKP.350.1**



**Rysunek 3 – Zespół instalacji kotłów**

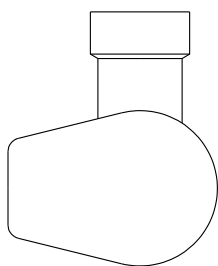


**OTWARTY**

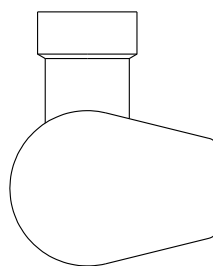


**ZAMKNIĘTY**

**Rysunek 4 A – Zawór spustowy RdF**

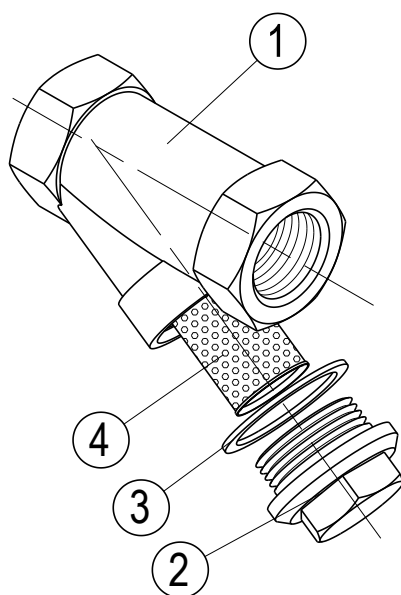


**ZAMKNIĘTY**



**OTWARTY**

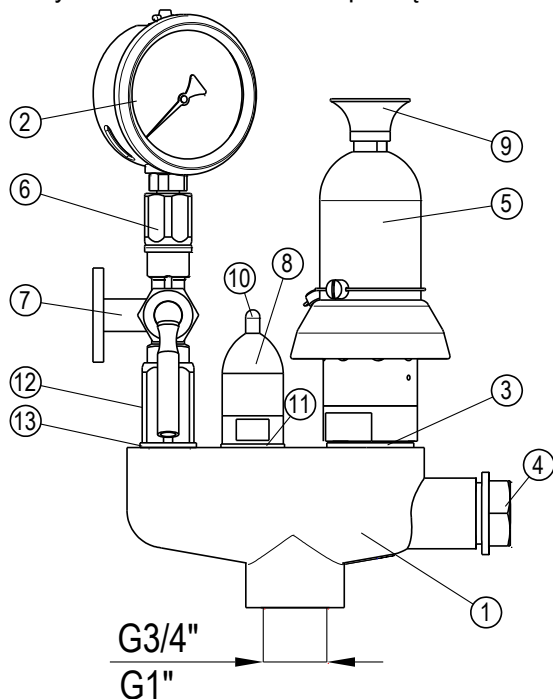
**Rysunek 4 B – Zawór spustowy BKE3**



**Rysunek 5 – Filtr – osadnik**

# ZAŁĄCZNIK A - ARMATURA BEZPIECZEŃSTWA

Fabryczna nastawa ciśnienia początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa -  $p_1 = 0.05 \text{ MPa}$



- 1 - Korpus
- 2 - Manometr (wskaźnik ciśnienia)
- 3 - Uszczelka 27x37x2
- 4 - Korek 1/2" z uszczelką 21x26x2.5
- 5 - Zawór bezpieczeństwa typ KW7
- 6 - Złączka redukcyjna (G1/4"/M12x1,5 dla kurka Rdf 363005961)
- 7 - Kurek manometryczny
- 8 - Zawór od- i napowietrzający
- 9 - Uchwyt zaworu bezpieczeństwa
- 10 - Przycisk zaworu od- i napowietrzającego
- 11 - Uszczelka 27x22x1.5
- 12 - Złączka redukcyjna (G1/4"/M20x1,5 dla kurka Rdf 363005961)
- 13 - Uszczelka 28x20x2

## Oznaczenie:

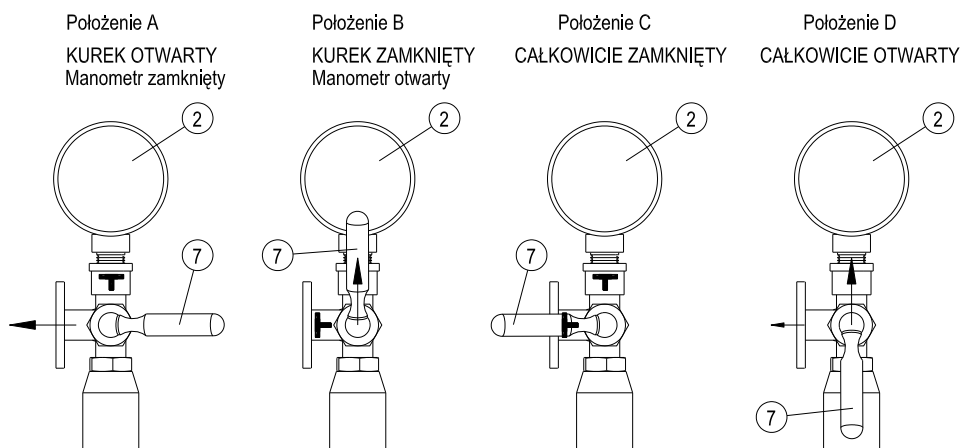
- Nr AP.H.09.00.00.00.0/C00 z przyłączem G 3/4" dla kotłów **WKP-100.9 , WKP-150.9**

- Nr OC.P.09.00.00.00.0/C00 z przyłączem G 1" dla kotłów **WKP-250.1, WKP-300.1, WKP-350.1**



**Manometr może być zamontowany alternatywnie na dwóch typach kurków manometrycznych różniących się położeniem dźwigni w pozycjach A – KUREK OTWARTY, B – KUREK ZAMKNIĘTY**

- Kurek manometryczny Rdf 36305961 z redukcją G1/4"/M20x1,5 i G1/4"/M12x1,5 - nr AC.H.09.01.00.00.0/C00

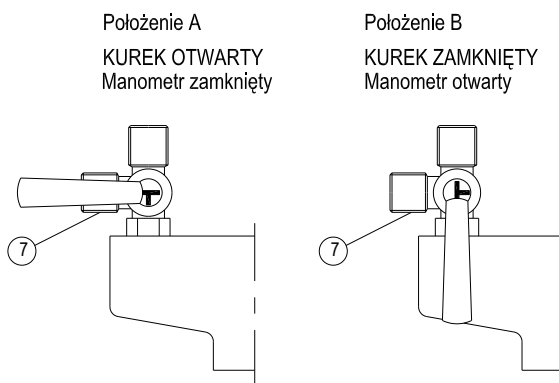


← Przepływ otwarty



Przepływ zamknięty

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



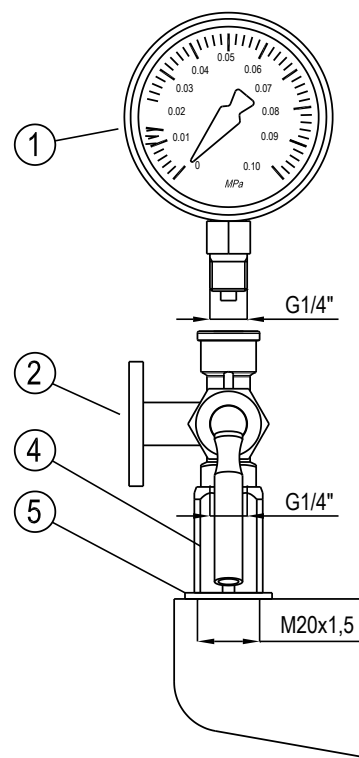
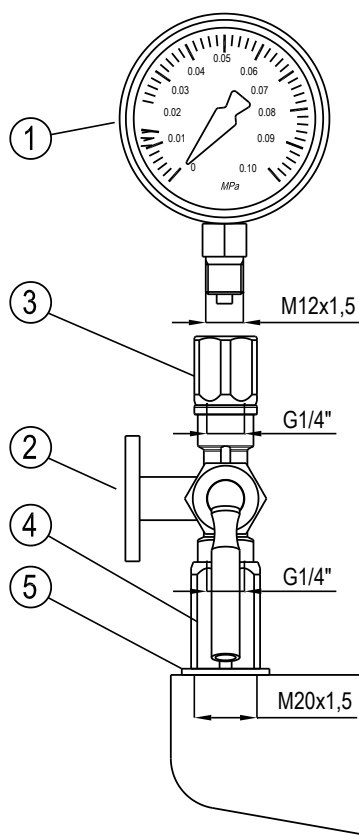
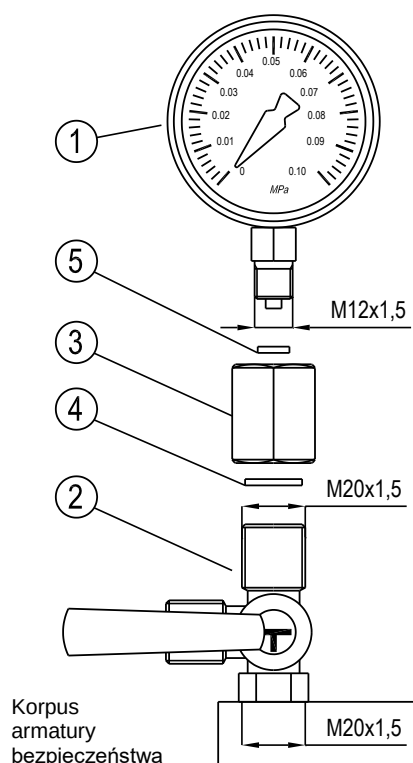
**Rysunek A1 - Armatura bezpieczeństwa**

# INSTUKCJA – WYMIANA I MONTAŻ MANOMETRÓW I KURKÓW TRÓJDROGOWYCH

Do roku 2022 - 2023

Od roku 2023

Od roku 2023 - 2024



1. Manometr M63 212.53.063  
0,1 MPa M12x1,5  
- Nr KW7-8.0.0.C/C16  
W komplecie z manometrem jest nakrętka rzymska M12X1,5/M20x1,5 która jest niewykorzystywana.  
Wykorzystuję się ją w przypadku montażu manometru z króćcem M12x1,5 na kurku 3- drogowym z gniazdem M20x1,5
2. Kurek 3- drogowy T-a-Ms-3-6-A  
M12x1,5/M20x1,5 z nakrętką  
- Nr AC.H.09.00.00.00.0/C09
3. Nakrętka rzymska  
M12x1,5/M20x1,5  
W komplecie z kurkiem poz.2
4. Uszczelka  $\varnothing 18 \times 6 \times 2$  FA-O  
-Nr KW7-8.0.0.C/C17
5. Uszczelka  $\varnothing 10 \times 6,4 \times 2$  FA-O  
- Nr AC.H.09.00.00.00.0/C04

1. Manometr M63 212.53.063  
0,1 MPa M12x1,5  
- Nr KW7-8.0.0.C/C16  
W komplecie z manometrem jest nakrętka rzymska M12X1,5/M20x1,5 która jest niewykorzystywana.
2. Kurek G1/4 RdF36303640 z red.  
G1/4"/M20x1,5 i G1/4"/M12x1,5  
- Nr AC.H.09.01.00.00.0/C00
3. Złączka G1/4"/M20x1,5  
W komplecie z kurkiem poz.2  
- Nr AC.H.09.01.00.01.0
4. Złączka M12X1,5/G1/4"  
W komplecie z kurkiem poz.2  
- Nr AC.H.09.01.00.02.0
5. Uszczelka  $\varnothing 20 \times 27 \times 2$  FA-O  
- Nr KG7-0.0.15.A

1. Manometr M63 G1/4  
RdF36303640 0-1 bar  
- Nr BCG9.10.09.02.00.4/C00  
W komplecie z manometrem jest złączka - redukcja G1/4"/M12x1,5 AC.H.09.04.00.01.0 która jest niewykorzystywana.  
Wykorzystuję się ją w przypadku montażu manometru z króćcem G1/4 na kurku 3- drogowym z gniazdem M12x1,5
2. Kurek G1/4 RdF36303640 z red.  
G1/4"/M20x1,5  
- Nr AC.H.09.04.00.00.0/C00
4. Złączka G1/4"/M20x1,5  
W komplecie z kurkiem poz.2  
- Nr AC.H.09.01.00.01.0
5. Uszczelka  $\varnothing 20 \times 27 \times 2$  FA-O  
- Nr KG7-0.0.15.A

## Uwaga:

Żeby podłączyć manometr z króćcem G1/4" zamiast manometru z króćcem M12x1,5 można wykręcić złączkę G1/4"/M12x1,5 poz.3 z kurka poz.2 nr AC.H.09.01.00.00.0/C00 lub stosować kurek AC.H.09.04.00.00.0/C00

Połączenie M20x1,5 kurka poz.2 z korpusem armaturą bezpieczeństwa uszczelniać uszczelniaaczem.

Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączkami poz.3, poz.4 i manometru M12x1,5 poz.1 ze złączką poz.3 uszczelniać uszczelniaaczem.

Połączenia G1/4 kurka poz.2 ze złączką poz.4 oraz manometrem G1/4 poz.1 uszczelniać uszczelniaaczem.

Stosować uszczelniaacz do gwintów LOXEAL 58-11 lub innym do połączeń rozłącznych dopuszczony do pary wodnej i odporny na temperaturę do 140 °C.

# ZAŁĄCZNIK B - ODWADNIACZ PAROWY

## Odwadniacz termostatyczny LV13L Mo 1/2 - TLV

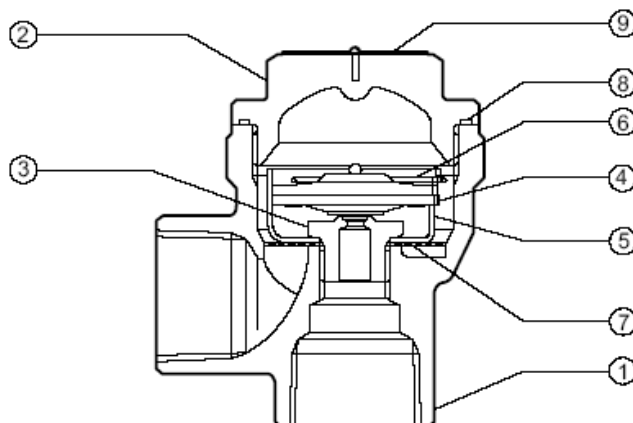
### Dane techniczne

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Przylączy                    | Gwint 1/2" |
| Maksymalne ciśnienie pracy   | 13 bar     |
| Minimalne ciśnienie pracy    | 0,1 bar    |
| Maksymalna temperatura pracy | 200 °C     |
| Maksymalne przeciwciśnienie  | 90 %       |
| Przechłodzenie elementu X    | do 6 °C    |

### Wydajność:

|                    |
|--------------------|
| 0,1 bar – 100 kg/h |
| 0,2 bar – 150 kg/h |
| 0,3 bar – 175 kg/h |
| 0,4 bar – 200 kg/h |
| 0,5 bar – 225 kg/h |
| 1,0 bar – 300 kg/h |

1. Korpus
2. Pokrywa
3. Gniazdo
4. Element X
5. Osłodka elementu X
6. Sprężynka
7. Siatka filtra
8. Uszczelka pokryw
9. Tabliczka

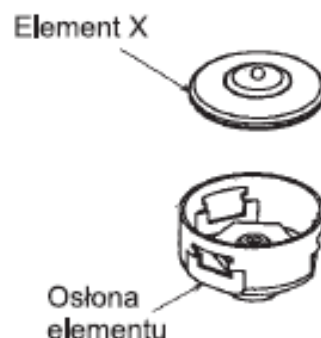
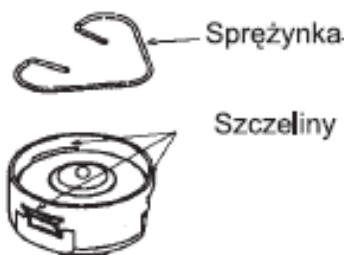
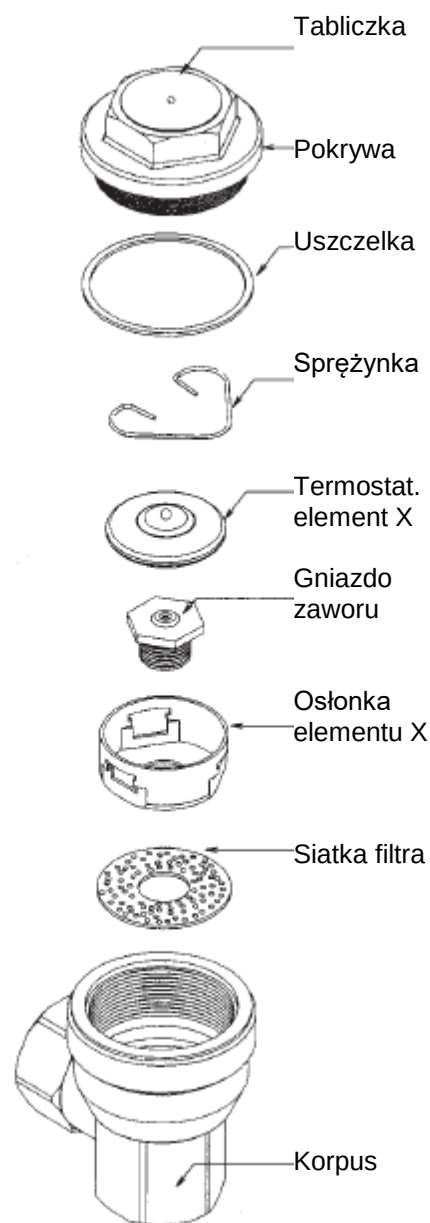


### PROCEDURA SPRAWDZANIA CZĘŚCI

|                |                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| Uszczelka      | Sprawdź czy nie jest wykrzywiona lub zniszczona     |
| Siatka filtra  | Sprawdź czy nie jest zatkana lub skorodowana        |
| Element X      | Sprawdź czy nie jest zanieczyszczony lub zniszczony |
| Gniazdo zaworu | Sprawdź czy nie jest zanieczyszczony lub zniszczony |
| Korpus         | Wyczyść z zanieczyszczeń                            |
| Pokrywa        | Wyczyść z zanieczyszczeń                            |

### MONTAŻ / DEMONTAŻ

| Nazwa części       | Podczas demontażu                                                  | Podczas montażu                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Pokrywa            | Użyj klucza płaskiego 32 do odkręcenia.                            | Wyczyść powierzchnię styku. Dokręć z odpowiednim momentem. |
| Uszczelka          | Usunąć delikatnie.                                                 | Wymień na nową w przypadku uszkodzenia lub zużycia.        |
| Sprężynka          | Do wyjęcia użyć szczypcy.                                          | Delikatnie włożyć do trzech szczelin w osłonce elementu X. |
| Element X          | Przy pomocy szczypcy chwycić kulkę na górze elementu X i wyjąć go. | Włóż odpowiednią stronę. Sprawdź czy jest dobrze osadzony. |
| Gniazdo zaworu     | Odkręć przy pomocy klucza nasadowego                               | Nie smarować gwintów. Dokręć z odpowiednim momentem.       |
| Osłodka elementu X | Uważać żeby nie zgiąć osłodka.                                     | Upewnić się czy element X dokładnie pasuje.                |
| Siatka filtra      | Uważać żeby nie zgiąć siatki.                                      | Uważać żeby nie zgiąć siatki.                              |



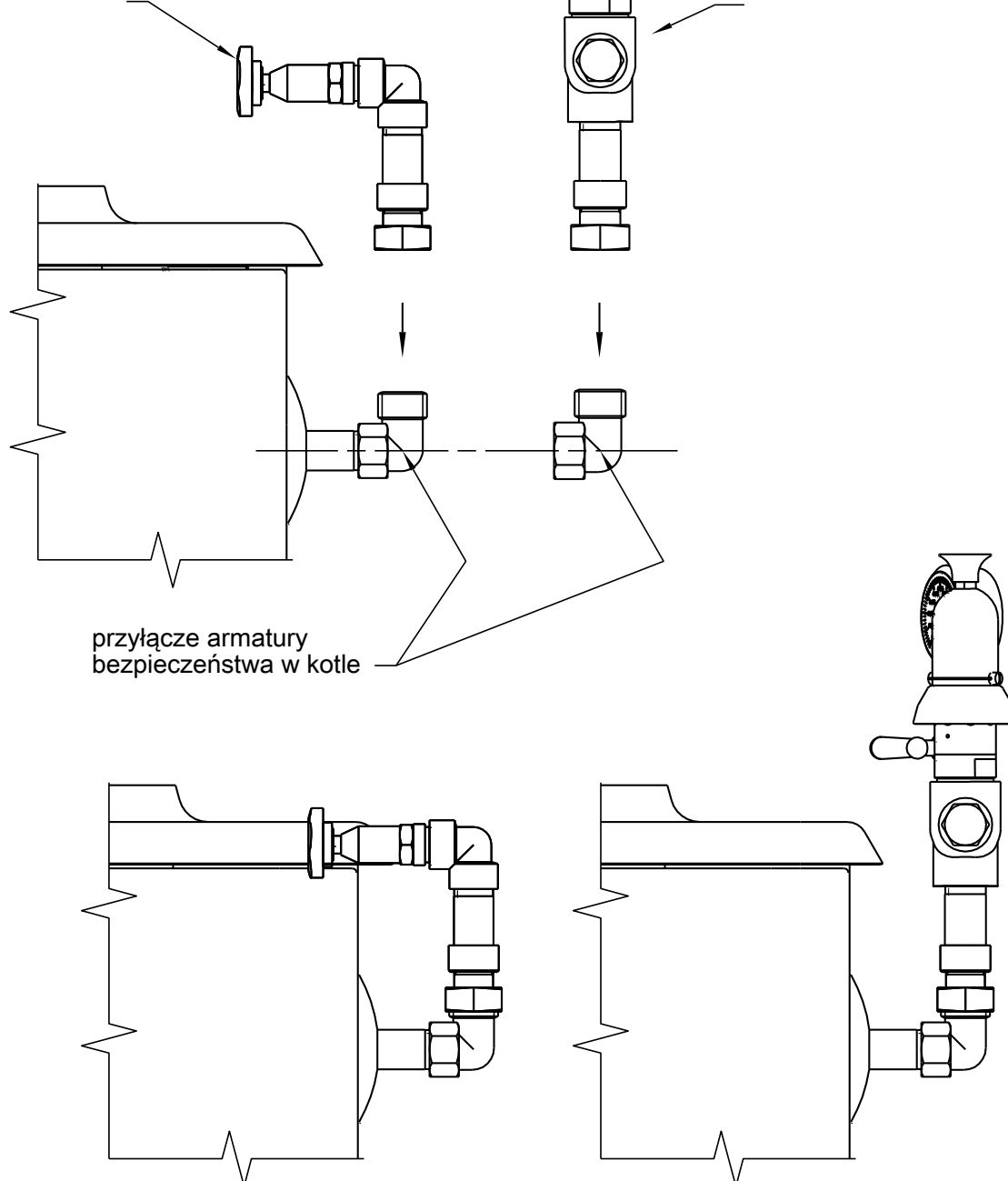
## Instrukcja montażu

### odpowietrznika

### armatury bezpieczeństwa - opcja wykonania

odpowietznik  
z przyłączem

armatura bezpieczeństwa  
z przyłączem



Podczas pierwszego uruchomienia  
sprawdzić szczelność połączenia  
gwintowego.