



**Instrukcja
obsługi
zbiorników
buforowych**

KOŁTON B, BW, BWS

 **KOŁTON**



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE / EC - CONFORMITY DECLARATION

Producent: **KOŁTON Spółka komandytowa**
ul.Sosnowa 2, 34-480 Jabłonna

Produkty: zbiornik buforowy

Typy: **Kołton B, BW, BWS**

Deklarujemy z pełną i wyłączną odpowiedzialnością, że powyższe wyroby spełniają wymogi następujących Dyrektyw Wspólnoty Europejskiej:

2014/68/UE **PED** – Dyrektywa ciśnieniowa

2009/125/WE **ErP** – Dyrektywa ekoprojekt

oraz następującymi rozporządzeniami do dyrektywy ErP: 814/2013, 812/2013, 2017/1369.

Zgodność produktów z wymaganiami dyrektyw została sprawdzona na podstawie następujących norma zharmonizowanych oraz innych specyfikacji technicznych:

| | |
|--------------------------|--|
| PN-EN 12897 | Wodociągi – Specyfikacja ogrzewanych pośrednio, nieodpowietrzanych (zamkniętych) pojemnościowych podgrzewaczy wody |
| PN-EN 10204 | Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli |
| PN-EN ISO 3834-1 | Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych – Część 1: Kryteria wyboru odpowiedniego poziomu wymagań jakości |
| PN-EN ISO 5817 | Spawanie – Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) – Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych |
| PN-EN ISO 15614-1 | Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – Badanie technologii spawania – Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu |
| PN-EN ISO 15609-1 | Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – Instrukcja technologiczna spawania – Część 1: Spawanie łukowe |
| WUDT/UC/2003 | Warunki UDT – Urządzenia ciśnieniowe |

Wyżej wymienione produkty na podstawie wytycznych Dyrektywy Ciśnieniowej nr 2014/68/UE objęte wymaganiami art. 4.3 dyrektywy zostały zaprojektowane i są wytwarzane zgodnie z uznaną praktyką inżynierską w celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania.

Niniejsza deklaracja wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.



Jabłonna, 20.12.2022



Urzędnik Kolton

Wojciech Kolton

Właściciele

Specyfikacja materiałowa elementów zbiorników buforowych objętych niniejszą deklaracją:

| Typ zbiornika buforowego | Średnica bez izolacji [mm] | Płaszcz zbiornika buforowego | | Dennica zbiornika buforowego | | Wężownice nierdzewne | |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| | | grubość [mm] | materiał | grubość [mm] | materiał | grubość [mm] | materiał |
| B 300 / B 500 | 550 / 650 | 2,5 | S235JR (PN-EN 10025-2) | 2,5 | S235JR+N (DIN 28011) | 0,2 | St316L (PN-EN ISO 10380) |
| BW 300 / BW 500 | 550 / 650 | | | | | | |
| BWS 300 / BWS 500 | 550 / 650 | | | | | | |

Dokumentacja techniczno – ruchowa

Instrukcja Obsługi

Zbiorników

Kołton serii B, BW, BWS

przystosowanych do pracy z pompami ciepła i kotłami centralnego ogrzewania

Ignorantia legis non excusat - łac. nieznanostwo prawa nie jest usprawiedliwieniem

Spis treści

| | |
|---|----|
| DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE / EC - CONFORMITY DECLARATION..... | 1 |
| Dokumentacja techniczno – ruchowa..... | 2 |
| Instrukcja Obsługi..... | 2 |
| Spis treści | 0 |
| Wykaz opisów i skrótów..... | 1 |
| Wstęp | 2 |
| 1. Przeznaczenie zbiorników buforowych KOŁTON | 2 |
| 2. Wytyczne montażu zbiorników buforowych | 3 |
| 2.1. Ustawienie bufora w pomieszczeniu | 3 |
| 2.2. Podłączenie do instalacji wodociągowej (BW, BWS) | 3 |
| 2.3. Podłączenie do instalacji centralnego ogrzewania (B, BW, BWS)..... | 3 |
| 2.4. Podłączenie grzałki elektrycznej..... | 4 |
| 2.5. Schematy podłączenia buforów - warianty podłączenia..... | 4 |
| 3. Budowa zbiorników buforowych KOŁTON B, BW, BWS..... | 6 |
| 4. Warunki dostawy bufora i jego utylizacji | 6 |
| 5. Dane techniczne | 6 |
| 6. Warunki gwarancji..... | 10 |
| 7. Karta gwarancyjna bufora | 11 |
| 8. Naprawy serwisowe | 11 |

Wykaz opisów i skrótów

DTR – dokumentacja techniczno – ruchowa,

MPa – megapaskal jednostka miary ciśnienia = 1000 kPa,

bar - jednostka miary ciśnienia = 100 kPa,

ZWU – zimna woda użytkowa (woda sieciowa)

CWU – ciepła woda użytkowa,

CO – centralne ogrzewanie,



Znak informacyjny.
Informacje wymagające szczególnej uwagi czytelnika.



Znak ostrzegawczy.
Nie przestrzeganie zasad oznaczonych tym znakiem może spowodować uszkodzenie bufora i/lub instalacji wodnej.



Znak producenta.
Informacje/ciekawostki techniczne.

Wstęp

Szanowny nabywco i użytkowniku zbiorników buforowych typu B, BW, BWS. Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa wraz z instrukcją obsługi zawiera niezbędne informacje, umożliwiające oszczędną pod względem energetycznym, bezpieczną i długoletnią eksploatację zakupionego bufora.

Niniejszy dokument zawiera informacje związane z montażem, doбором i eksploatacją zbiorników buforowych w oparciu o przepisy prawa i 40 - letnie doświadczenie firmy .

Obowiązkiem nabywcy i instalatora jest zapoznanie się z DTR bufor przed jego montażem, uruchomieniem i eksploatacją.



Zapoznanie się z treścią DTR -ki przed zamontowaniem rozpoczęciem eksploatacji bufora pomoże uniknąć nieprawidłowej pracy systemu grzewczego.

1. Przeznaczenie zbiorników buforowych KOŁTON

Zbiorniki buforowe stalowe Kołton typów B, BW, BWS, przeznaczone są do współpracy z pompami ciepła i kotłami centralnego ogrzewania w instalacjach centralnego ogrzewania (seria B) i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla potrzeb domów jednorodzinnych, zakładów usługowych, punktów handlowych, pomieszczeń gospodarczych, itp. (seria BW i BWS), w których obliczeniowa temperatura wody zasilającej nie przekracza 95 °C, a ciśnienie robocze 0,2 MPa (2 bar).

Zbiorniki BW i BWS posiadające wężownicę ze stali nierdzewnej przeznaczoną do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Zbiorniki serii BWS posiadają dodatkową wężownicę ze stali nierdzewnej do współpracy z solarami lub innymi źródłami ciepła.

Zbiorniki buforowe opisane w tej dokumentacji występują szeregu: B – 300 i 500, BW - 300 i 500, BWS - 300 i 500.

Zbiorniki buforowe są przeznaczone do magazynowania energii w układzie centralnego ogrzewania oraz na cele ciepłej wody użytkowej CWU (BW i BWS) oraz do zabezpieczenia minimalnego czasu pracy sprężarki (pompy ciepła).

Zbiorniki buforowe wykonane są z blachy stalowej czarnej, z zewnątrz zabezpieczone farbą antykorozyjną. Urządzenia są dodatkowo ocieplone poprzez zastosowanie izolacji termicznej o grubości 100 mm.

Maksymalne ciśnienie pracy wynosi:

- dla zbiornika 0,3 MPa,
- dla wężownicy c.w.u. 0,6 MPa,
- dla wężownicy solarnej 0,2 MPa.

Zbiorniki buforowe KOŁTON powinny być instalowane zgodnie z wymaganiami niniejszej dokumentacji techniczno - ruchowej i przepisów prawa

Nie podlegają one rejestracji i odbiorowi przez Okręgowe Urzędy Dozoru Technicznego.

Podstawą doboru zbiornika do instalacji powinny być wytyczne producentów urządzeń grzewczych i zapotrzebowanie na ciepło dla CO i CWU.

Zbiorniki serii B, BW i BWS nie mogą być stosowane do instalacji przygotowania chłodu / wody lodowej.

2. Wytyczne montażu zbiorników buforowych

Należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi w celu przeprowadzenia prawidłowej instalacji i prowadzenia właściwej eksploatacji urządzenia.

Należy stosować się do zaleceń instrukcji obsługi, wszelkie niezgodne z nią działania są niedozwolone, powodują utratę gwarancji i grożą awarią.

Montaż zbiornika buforowego i jego uruchomienie należy powierzyć osobie z odpowiednimi do tego kwalifikacjami oraz właściwymi kompetencjami. Po stronie właściciela kotła spoczywa odpowiedzialność, aby montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi normami.

2.1. Ustawienie bufora w pomieszczeniu

Należy zachować następujące warunki montażu:

- zbiorniki buforowe należy montować w pozycji pionowej,
- podłoże pod zbiornikiem musi przenosić obciążenia wynikające z ciężaru zbiornika i wody w nim się znajdującej,
- zbiornik należy ustawić w takiej odległości od ściany/przeszkody, aby możliwy był montaż i demontaż GRZAŁKI ELEKTRYCZNEJ,
- zbiorniki należy umieszczać z dala od otwartego ognia.

Zaleca się ustawienie buforów na podeście betonowym o wysokości około 20 mm, możliwe jest również ustawienie go na ognioodpornej posadzce, wytrzymałej na zmiany temperatury i uderzenia. Bufor powinien być tak ustawiony, aby umożliwił łatwą, bezpieczną obsługę.

2.2. Podłączenie do instalacji wodociągowej (BW, BWS)

Podłączenie do sieci wodociągowej służy przygotowaniu ciepłej wody użytkowej.

Przy podłączeniu zbiorników do instalacji wodociągowej należy zachować:

- podłączenie do instalacji wodociągowej należy wykonać zgodnie z PN-76/B-02440,
- jeśli ciśnienie w instalacji wodociągowej przekracza 0,6 MPa, należy zamontować na niej, przed zbiornikiem, reduktor ciśnienia,
- od strony wodociągowej należy zamontować zawór antyskażeniowy w celu uniknięcia przepływu wody od strony zbiornika,
- do króćca doprowadzającego zimną wodę użytkową zamontować trójnik z grupą bezpieczeństwa uwzględniającą naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 0,6 MPa,
- między zbiornikiem a zaworem bezpieczeństwa, a także na jego wylocie nie może znajdować się żaden zawór odcinający ani element dławiący przepływ, zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany w taki sposób, aby był widoczny wyciek wody,
- wężownicę higieniczną z zamontowanym zaworem bezpieczeństwa podłączyć do instalacji wodociągowej,
- na doprowadzeniu zimnej wody zainstalować zawór odcinający,
- wyprowadzenie ciepłej wody użytkowej należy podłączyć do króćca wężownicy higienicznej, który znajduje się w górnej części bufora.

2.3. Podłączenie do instalacji centralnego ogrzewania (B, BW, BWS)

Podłączenie do instalacji centralnego ogrzewania realizowane jest na cele CO lub CWU.

Należy spełnić niniejsze wymagania:

- woda grzewcza powinna spełniać wymagania normy PN-C-04607:1991,
- zabrania się instalowania urządzenia w pomieszczeniach, w których temperatura otoczenia może spaść poniżej 0 °C, nie wolno przekraczać temperatury znamionowej 95 °C,

- zbiornik buforowy może być zamontowany w instalacji centralnego ogrzewania systemu otwartego, wykonanej zgodnie z normą PN-B-02413:1991, lub systemu zamkniętego, wykonanej zgodnie z normą PN-B-02414:1999,
- zbiornik musi być zamontowany w takim miejscu i w taki sposób, aby wyciek awaryjny ze zbiornika lub przyłączy nie spowodował zalania pomieszczenia,
- należy uwzględnić naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa o maksymalnym ciśnieniu otwarcia 0,3 MPa.



Zbiorniki serii B, BW i BWS nie mogą być stosowane do instalacji przygotowania chłodu / wody lodowej.



Zalecane wielkości buforów to (min. 50 l/kW) od 80 – 120 l/kW mocy kotła - do celów CO.

50 l/(os.*24 h) – do celów CWU.

2.4. Podłączenie grzałki elektrycznej

Zbiorniki można dodatkowo wyposażać w grzałkę elektryczną z termostatem. Grzałkę należy wkręcić w mufę grzałki elektrycznej 1½". Maksymalna długość grzałki to:

- dla zbiorników 300 l – 450 mm,
- dla zbiorników 500 l – 550 mm.

W celu uniknięcia korozji korka grzałki, po zamontowaniu modułu grzewczego i zalaniu wodą zbiornika, należy odpowietrzyć mufę (poluzować grzałkę, aby z mufy, w której jest zamontowana zeszło powietrze), następnie należy sprawdzić szczelność połączenia gwintowanego i w razie potrzeby dokręcić moduł grzewczy.

2.5. Schematy podłączenia buforów - warianty podłączenia

Schematy podłączania buforów, które proponuje firma **KOLTON** w układach zamkniętych zostały opracowane w oparciu o **przepisy prawa**, ponad 40 letnie doświadczenie oraz obowiązujące **dobrze praktyki instalatorskie**. Zapewniają one kompatybilność ze sterowaniem oferowanym przez kotły i pompy ciepła **KOLTON** oraz umożliwiają dostosowanie instalacji do pracy z różnymi rozwiązaniami w obszarze buforów, zbiorników itp.

Podane schematy dotyczą układów zamkniętych i stanowią sugestię dotyczącą montażu urządzeń grzewczych firmy **KOLTON**.



Podane schematy hydrauliczne i opisy schematów są jedynie sugestią producenta co do sposobu montażu buforów. Można je stosować tylko wtedy jeżeli spełniają przepisy prawa i wymagania techniki.

Opis schematów hydraulicznych:

- **Schemat:**

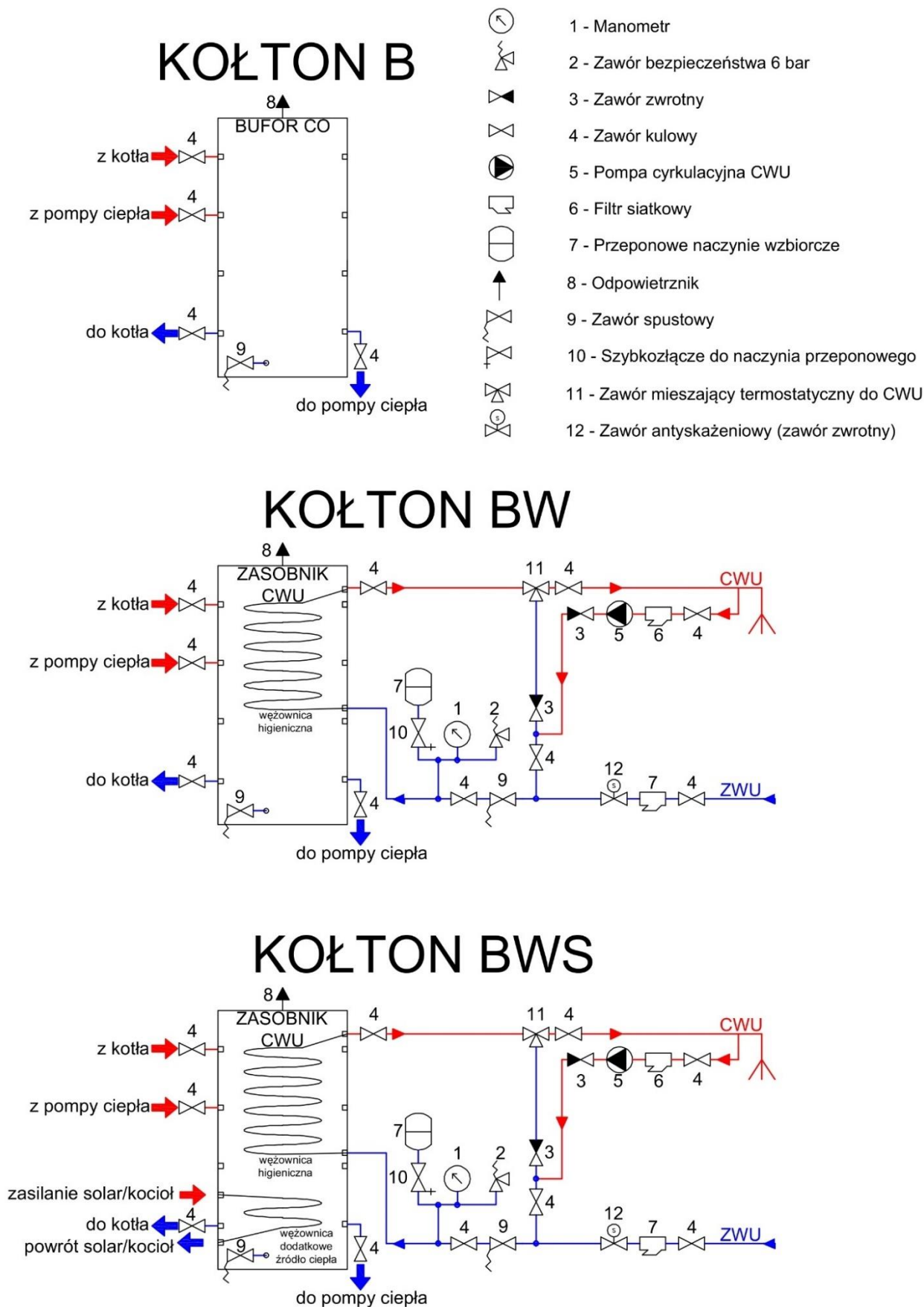
BUFOR B, BUFOR BW, BUFOR BWS

Schemat ukazujący poglądowo możliwość wykorzystania króćców w buforach firmy **KOLTON**. Bufory serii B należy wykorzystywać dla pracy z pompami ciepła AirKompakt, AirAdapt oraz kotłami pelletowymi np. BioPellMax. Bufory serii BW i BWS służą do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, jednak mogą być stosowane warunkowo jako bufony kombinowane do CO i CWU. Komfort i ekonomika pracy takiego układu będzie gorsza niż w przypadku zastosowania osobnych zbiorników. Przy podłączaniu źródeł ciepła i odbiorników należy stosować zalecenia i schematy zawarte w DTR właściwych źródeł ciepła.



Schematy dotyczące podłączenia urządzeń grzewczych firmy KOLTON z buforami KOLTON dostępne są na WWW.KOLTON.PL

ZBIORNIKI BUFOROWE KOŁTON B, BW, BWS



Rysunek 1. Zbiorniki buforowe Kolton

3. Budowa zbiorników buforowych KOŁTON B, BW, BWS

Zbiorniki buforowe wykonane są z blachy stalowej czarnej, z zewnątrz zabezpieczone farbą antykorozyjną. Urządzenia są dodatkowo ocieplone poprzez zastosowanie izolacji termicznej poliestrowej o grubości 100 mm.

Warstwa wierzchnia jest wykonana z tworzywa sztucznego typu „ekoskóra”.

Bufory wyposażone są w stopki regulowane służące wypoziomowaniu.

Zbiorniki BW i BWS posiadają węzownicę ze stali nierdzewnej przeznaczoną do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Zbiorniki serii BWS posiadają dodatkową węzownicę ze stali nierdzewnej do współpracy z „solarami” lub innymi źródłami ciepła.

Zbiorniki wyposażone są w 8 króćców przyłączeniowych, króciec spustowy, króciec w dennicy górnej oraz 2 króćce dodatkowe (np. do grzałek). W typie BW i BWS występują dodatkowo króćce węzownic.

W 4 króćcach górnych umieszczone są kierownice służące do zmiany kierunku wody przepływającej przez bufor, poprawiające stratyfikację wody w buforze.

Na czterech wysokościach umieszczone są wbudowane pochwy na czujniki umożliwiające podłączenie do 3 czujników na każdej wysokości co daje 12 czujników w całym buforze.

4. Warunki dostawy bufora i jego utylizacji

Bufory dostarczane są do handlu z dokumentacją techniczno-ruchową i kartą gwarancyjną. Umieszczone na podstawie drewnianej i owinięte tekturą oraz folią zabezpieczającą.



Bufory należy transportować w pozycji pionowej. Podnoszenie i opuszczanie bufora powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych.

Bufor po okresie użytkowania należy ze względu na różnorodność materiałów, z jakich jest skonstruowany, oddać do odpowiednich punktów skupu surowców wtórnych.

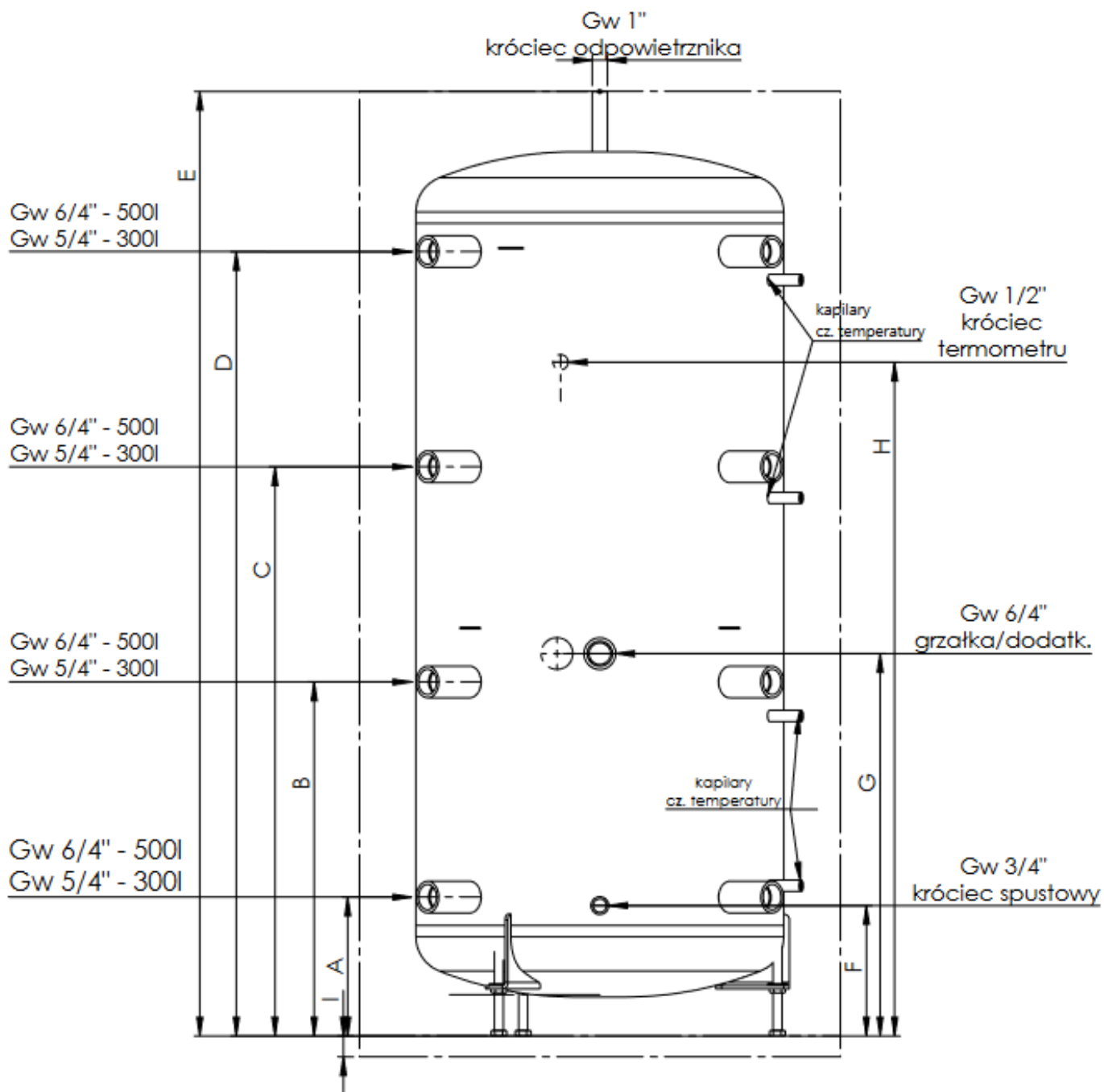
Podczas demontażu bufora, należy zachować wszelkie środki ostrożności i bezpieczeństwa.

5. Dane techniczne

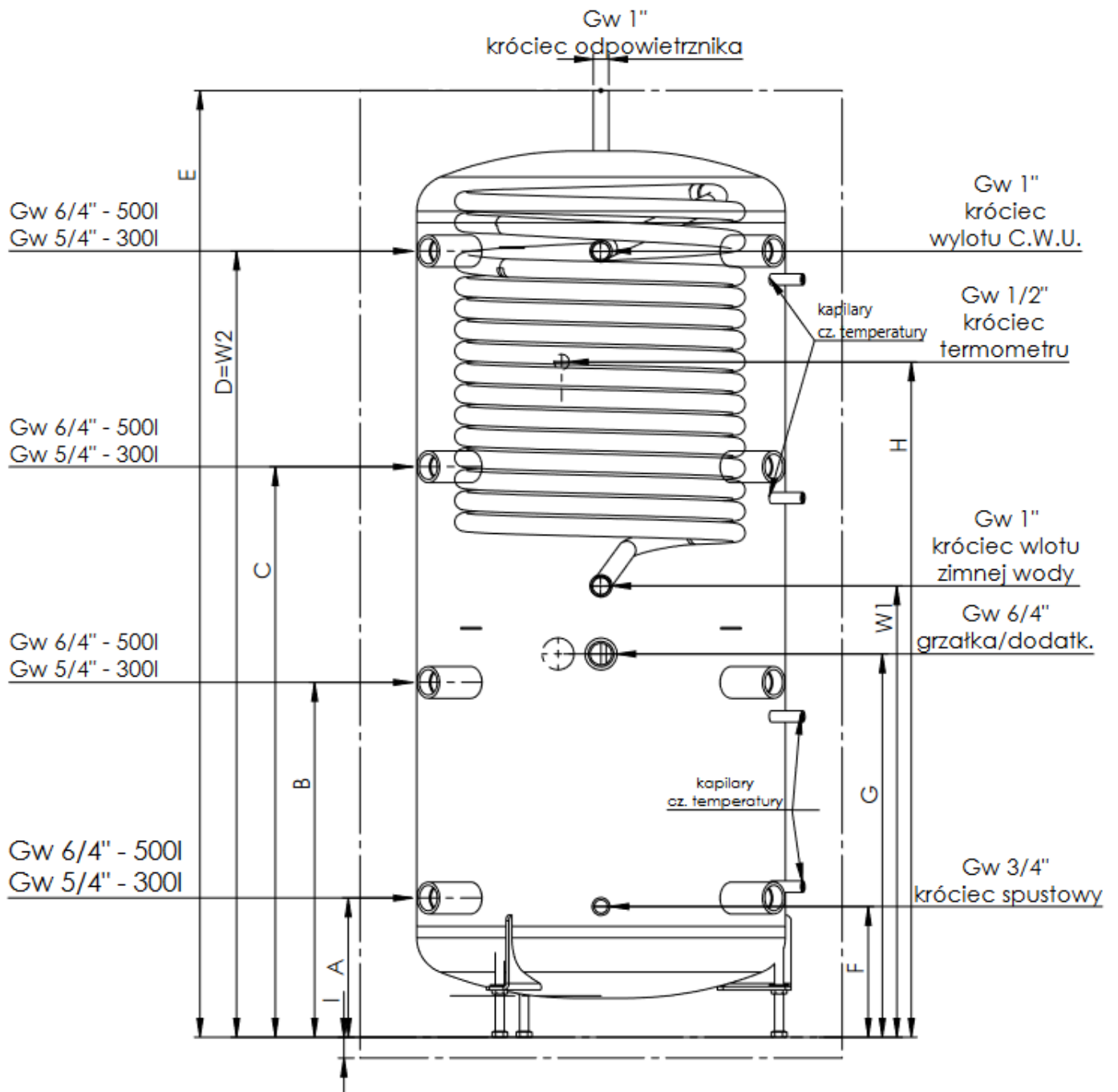
Tabela 1. Dane techniczne zbiorników buforowych KOŁTON

| Zbiornik - seria | Typ | B | | BW | | BWS | |
|--|----------------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|
| | | B 300 | B 500 | BW 300 | BW 500 | BWS 300 | BWS 500 |
| Pojemność znamionowa | l | 300 | 500 | 300 | 500 | 300 | 500 |
| Ciśnienie max. zbiornika | MPa | 0,3 | | | | | |
| Ciśnienie max. węzownicy higienicznej | MPa | N/D | | 0,6 | | | |
| Ciśnienie maksymalne węzownicy grzewczej | MPa | N/D | | N/D | | 0,3 | |
| Temperatura znamionowa | °C | 95 | | | | | |
| Powierzchnia węzownicy higienicznej | m ² | N/D | | 4,7 | | | |
| Pojemność węzownicy higienicznej | L | N/D | | 15 | | | |
| Powierzchnia węzownicy grzewczej | m ² | N/D | | | | 1,34 | |
| Pojemność węzownicy grzewczej | L | N/D | | | | 4,27 | |
| Stała wydajność C.W.U. przy podgrzewaniu wody od 10 do 45 °C, przy stałej temperaturze w buforze 65 °C | l/h | | | | | | |
| Masa (bez wody) | kg | 60 | 90 | 64 | 94 | 68 | 98 |

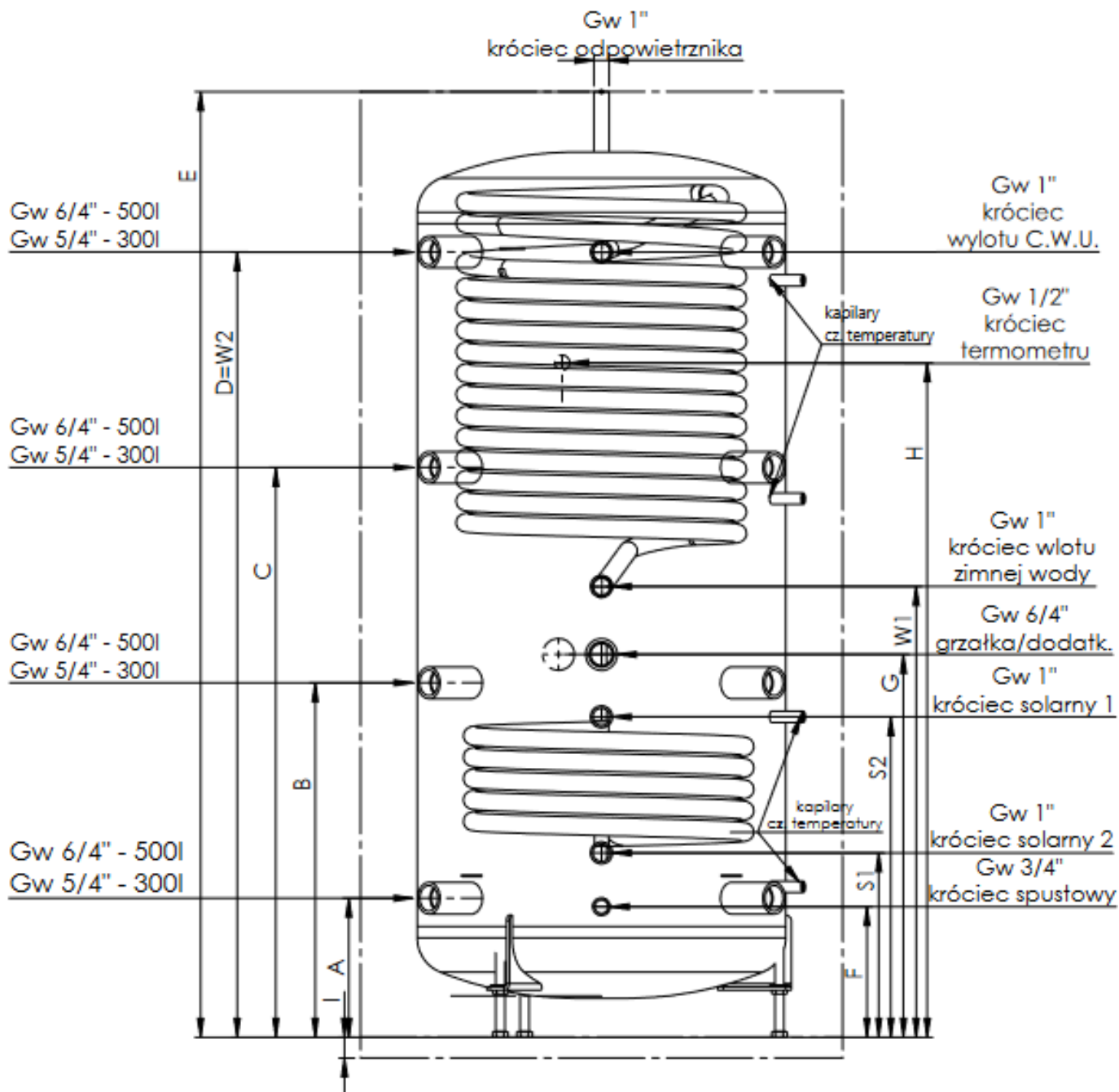
Rysunki: 2, 3 i 4 ukazują budowę zbiorników buforowych B BW i BWS.



Rysunek 2. Zbiornik buforowy seria B



Rysunek 3. Zbiornik buforowy seria BW z węzownicą higieniczną



Rysunek 4. Zbiornik buforowy BWS z wężownicą higieniczną i grzewczą

Tabela 2. Wymiary główne zbiorników buforowych KOŁTON

| Model | Średnica | Średnica bez izolacji | A | B | C | D=W2 | E* | F | G | H | I | S1 | S2 | W1 |
|-------|----------|-----------------------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|
| | | | | | | mm | | | | | | | | |
| 300 | 750 | 550 | 245 | 625 | 1005 | 1385 | 1670 | 230 | 485 | 1185 | 20 | 260 | 520 | 625 |
| 500 | 850 | 650 | 245 | 625 | 1005 | 1385 | 1670 | 230 | 675 | 1135 | 20 | 325 | 565 | 795 |

* Wymiar minimalny, możliwa jest regulacja do 60 mm w górę, gdyż zbiornik jest wyposażony w regulowane stopy.

**Maksymalna długość kapilary termometru w modelach BW to 160 mm.



Producent zastrzega sobie prawo do zmian wymiarów gabarytowych buforów oraz innych cech niewpływających negatywnie na ich pracę.

6. Warunki gwarancji

Firma KOŁTON Sp. K. z siedzibą w Jabłonce, ul. Sosnowa 2, 34-480 Jabłonka, jako producent zbiorników buforowych B, BW ora BWS, udziela kupującemu gwarancji jakości wyrobu na okres 24 miesięcy, licząc od daty sprzedaży.

Kupujący zobowiązany jest do:

- powierzenia instalacji urządzenia uprawnionemu instalatorowi,
- ścisłego przestrzegania instrukcji obsługi i montażu,
- zawiadomienia serwisu fabrycznego o ujawnieniu się wady urządzenia w terminie do 7 dni od jej zaobserwowania.

Warunki gwarancji:

1. Gwarancja na szczelność bufora wynosi 24 miesiące.
2. Producent nie uzna gwarancji bufora nieprawidłowo podłączonego z instalacją wodną, niewłaściwie przechowywanego (wilgotne kotłownie), a także bufora, w którym dokonano jakichkolwiek przeróbek.
3. Producent nie uzna gwarancji bufora, w którym stwierdzi uszkodzenia mechaniczne, chemiczne i wywołane przez czynniki naturalne oraz wynikię z winy nieprawidłowej obsługi, przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia, braku zaworu bezpieczeństwa. Gwarancji nie podlegają uszkodzenia bufora wynikające z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody nieprawidłowej twardości ($>4^{\circ}\text{n}$). Nagromadzenie się kamienia kotłowego powoduje zmniejszenie sprawności oraz przyspieszone przekorodowanie blach bufora.
4. Utratę gwarancji powoduje zamontowanie bufora do instalacji poprzez połączenie nierozłączne (wspawanie na stałe), posadowienie bufora w kotłowni, w której w razie potrzeby nie jest możliwa wymiana bufora lub jego elementów bez konieczności naruszenia elementów budynku.
5. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku: przekroczenia temp. maksymalnej pracy bufora 95°C .
6. Karta Gwarancyjna stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania naprawy.
7. Producent zobowiązuje się do usunięcia uszkodzeń objętych gwarancją.
8. Wszystkie uszkodzenia powstałe nie z winy producenta mogą być usunięte tylko na koszt użytkownika.
9. W przypadku stwierdzenia niesłusznej reklamacji, koszt delegacji pracownika serwisu pokrywa reklamujący.
10. Za wszelkie uszkodzenia powstałe w transporcie producent nie odpowiada.
11. Gwarancja udzielana jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór bufora do wielkości ogrzewanych budynków, mocy urządzeń oraz zapotrzebowania na ciepło.

Właściwym do rozstrzygnięcia wszelkich sporów i roszczeń jest właściwy Sąd Gospodarczy dla siedziby producenta (Sprzedającego).

7. Karta gwarancyjna bufora



| | | | |
|----------------------------|--|---|------|
| Model zbiornika buforowego | | | |
| Nr seryjny | | - | 2023 |

| | miejsowość | Data produkcji | podpis i pieczęć producenta |
|------------|------------|----------------|-----------------------------|
| Producent | Jabłonka | | |
| | miejsowość | Data sprzedaży | podpis i pieczęć sprzedawcy |
| Sprzedawca | | | |

8. Naprawy serwisowe

| Opis uszkodzeń i napraw | Data |
|-------------------------|------|
| | |



Kolton Sp. K.

Sosnowa 2, 34-480 Jabłonna

Dane kontaktowe:

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Biuro</i> | 18 264 26 67, 533 383 237 |
| <i>Infolinia serwis</i> | 608 432 600, 608 432 200, 578 201 100 |
| <i>e-mail serwis kotłów</i> | serwis@kolton.pl |
| <i>e-mail</i> | firma@kolton.pl |
| <i>Strona internetowa</i> | www.kolton.pl |