



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe
SIGMA-Li Spółka Jawna Wiejacha
ul. Spółdzielcza 15c, 43-440 Goleszów**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Rozdzielacze i zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

31 marca 2026 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 31 marca 2021 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 zawiera 23 strony, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0788 wydanie 1. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są rozdzielacze i zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li. Wyroby są produkowane przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe SIGMA-Li Spółka Jawna Wiejacha, ul. Spółdzielcza 15c, 43-440 Goleszów, w zakładzie produkcyjnym w Goleszowie.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy wyrobów:

1) Rozdzielacze mosiężne:

- do instalacji ogrzewania grzejnikowego:
 - rozdzielacze RM, z belką zasilającą i powrotną, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G1", z korkiem i otworami z gwintem wewnętrznym G1½", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych,
 - rozdzielacze RMN, z belką zasilającą i powrotną, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G1", z korkiem i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G¾", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych;
- do instalacji ogrzewania płaszczyznowego:
 - rozdzielacze RMZO, z belką zasilającą i powrotną, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G1", z korkiem, odpowietrznikiem i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G¾", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych oraz zaworami odcinającymi na belce zasilającej i powrotnej,
 - rozdzielacze RMZOZT, z belką zasilającą i powrotną, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G1", z korkiem, odpowietrznikiem i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G¾", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych oraz zaworami odcinającymi na belce zasilającej i zaworami termostatycznymi na belce powrotnej,
 - rozdzielacze RMZTP, z belką zasilającą i powrotną, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G1", z korkiem, odpowietrznikiem i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G¾", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych oraz przepływomierzami na belce zasilającej i zaworami termostatycznymi na belce powrotnej.

2) Rozdzielacze modułowe z tworzywa sztucznego (polipropylenu PP-R), do instalacji ogrzewania płaszczyznowego:

- rozdzielacze RTZO, z belką zasilającą i powrotną, składające się z modułów, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G5/4", odpowietrznikiem, termometrem, zaworem spustowym i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G¾", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych oraz zaworami odcinającymi na belce zasilającej i powrotnej,
- rozdzielacze RTZOZT, z belką zasilającą i powrotną, składające się z modułów, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G5/4", odpowietrznikiem, termometrem, zaworem spustowym i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G¾", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych oraz zaworami odcinającymi na belce zasilającej i zaworami termostatycznymi na belce powrotnej,

- rozdzielacze RTZTP, z belką zasilającą i powrotną, składające się z modułów, z gwintem wewnętrznym podłączeniowym G5/4", odpowietrznikami, termometrem, zaworem spustowym i łącznikami (nyplami), z gwintem zewnętrznym G3/4", do podłączenia od 2 do 12 obwodów grzewczych oraz przepływomierzami na belce zasilającej i zaworami termostatycznymi na belce powrotnej.
- 3) Zespół pompowo-mieszający UPME-N, do rozdzielaczy modułowych z tworzywa sztucznego oraz do rozdzielaczy mosiężnych, z pompą, zaworem trójdrogowym i gwintem podłączeniowym G1", odpowietrznikiem, termometrem, kształtkami i belkami mosiężnymi ze śrubunkiem oraz gwintem zewnętrznym G1", do połączenia zespołu pompowo-mieszającego UPME-N z rozdzielaczem.

Armatura stosowana w rozdzielaczach i zespole pompowo-mieszającym SIGMA-Li (łączniki, korki, odpowietrzniki, zawory, przepływomierze, termometry oraz pompy) nie jest objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną i powinna być wprowadzona do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

Powierzchnie wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną są gładkie, czyste, bez wad i uszkodzeń. Ostre krawędzie są stępione lub zaokrąglone, a gwinty czyste, bez naderwań i śladów korozji. Gwinty są zgodne z normą PN-EN 10226-1:2006, PN-EN ISO 228-1:2005 lub PN-ISO 724:1995.

Kształt i wymiary wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w Załączniku A. Odchyłki wymiarów nietolerowanych wyrobów odpowiadają klasie zgrubnej „c” wg normy PN-EN 22768-1:1999. Informacje dotyczące materiałów, z których są wykonywane rozdzielacze i zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li, podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Rozdzielacze mosiężne SIGMA-Li są przeznaczone do rozdziału czynnika grzewczego na poszczególne sekcje w instalacjach ogrzewania grzejnikowego lub płaszczynowego.

Rozdzielacze modułowe z tworzywa sztucznego SIGMA-Li są przeznaczone do rozdziału czynnika grzewczego na poszczególne sekcje w instalacjach ogrzewania płaszczynowego.

Zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li jest przeznaczony do utrzymania stałej temperatury zasilania systemu ogrzewania płaszczynowego.

Maksymalne parametry pracy rozdzielaczy RM i RMN, przeznaczonych do instalacji ogrzewania grzejnikowego, są następujące:

- temperatura (t_{max}): 90 °C,
- ciśnienie (p_{max}): 1,0 MPa.

Maksymalne parametry pracy rozdzielaczy RMZO, RMZOZT i RMZTP, przeznaczonych do instalacji ogrzewania płaszczynowego, są następujące:

- temperatura (t_{max}): 70 °C,
- ciśnienie (p_{max}): 0,6 MPa.

Maksymalne parametry pracy rozdzielaczy modułowych z tworzywa sztucznego RTZO, RTZOZT i RTZTP, przeznaczonych do instalacji ogrzewania płaszczynowego, są następujące:

- temperatura (t_{max}): 70 °C,
- ciśnienie (p_{max}): 0,6 MPa.

Maksymalne parametry pracy zespołu pompowo-mieszającego UPME-N, przeznaczonego do instalacji ogrzewania płaszczyznowego, są następujące:

- temperatura (t_{\max}): 70 °C,
- ciśnienie (p_{\max}): 0,6 MPa.

Rozdzielacze SIGMA-Li mogą być stosowane w instalacjach, w których czynnikiem roboczym jest woda lub roztwór wody z glikolem (do 50% glikolu).

Rozdzielacze i zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li, objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, odpowiadają wymogom higienicznym i mogą być stosowane do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zgodnie z Atestem Higienicznym nr B-BK-60210-0402/20, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją stosowania opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Szczelność. Rozdzielacze i zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li podczas próby szczelności nie wykazują przecieków i uszkodzeń.

3.1.2. Szczelność w maksymalnych warunkach pracy. Rozdzielacze i zespół pompowo-mieszający SIGMA-Li podczas próby szczelności w maksymalnych warunkach pracy nie wykazują przecieków i uszkodzeń.

3.1.3. Charakterystyka hydrauliczna. Charakterystyka hydrauliczna rozdzielaczy przy spadku ciśnienia 1 bar i pełnym otwarciu zaworów, wyrażona poprzez współczynnik K_v , jest następująca:

- $K_v \geq 1,20 \text{ m}^3/\text{h}$ w przypadku rozdzielaczy mosiężnych SIGMA-Li: RM, RMN, RMZO, RMZO i RMZTP; czynnik roboczy: woda,
- $K_v \geq 1,12 \text{ m}^3/\text{h}$ w przypadku rozdzielaczy mosiężnych SIGMA-Li: RM, RMN, RMZO, RMZO i RMZTP; czynnik roboczy: roztwór glikolu (do 50%),
- $K_v \geq 1,11 \text{ m}^3/\text{h}$ w przypadku rozdzielaczy modułowych z tworzywa sztucznego SIGMA-Li: RTZO, RTOZT i RTZTP; czynnik roboczy: woda,
- $K_v \geq 1,04 \text{ m}^3/\text{h}$ w przypadku rozdzielaczy modułowych z tworzywa sztucznego SIGMA-Li: RTZO, RTOZT i RTZTP; czynnik roboczy: roztwór glikolu (do 50%).

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Szczelność. Sprawdzenie szczelności przeprowadza się wg normy PN-M-75002:2016, w próbie hydraulicznej, przy użyciu wody o temperaturze 5 ± 25 °C i przy ciśnieniu odpowiadającym $1,5 \times p_{\max}$. Czas badania wynosi 60 minut.

3.2.2. Szczelność w maksymalnych warunkach pracy. Sprawdzenie szczelności w maksymalnych warunkach pracy przeprowadza się wg normy PN-M-75002:2016, w próbie hydraulicznej, przy użyciu wody o temperaturze odpowiadające temperaturze maksymalnej (t_{\max}) i ciśnieniu odpowiadającemu ciśnieniu maksymalnemu (p_{\max}). Czas badania szczelności w maksymalnych warunkach pracy wynosi 96 godzin.

3.2.3. Charakterystyka hydrauliczna. Sprawdzenie charakterystyki hydraulicznej rozdzielaczy przeprowadza się wg norm PN-EN 1074-5:2002 i PN-EN 1267:2012.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT, SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennność ich właściwości użytkowych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008

Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtów i wymiarów,
- b) wyglądu zewnętrznego.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe rozdzielaczy i zespołu pompowo-mieszającego obejmują sprawdzenie szczelności.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0788 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk rozdzielaczy i zespołu pompowo-mieszającego SIGMA-Li, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Krajowej Oceny Technicznej, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r., poz. 215, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0788 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. B-BK-60210-0402/20. Atest Higieniczny PZH. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.
2. Raport z badań nr LZE01-02970/18/Z00NZE. Rozdzielacze oraz zespół pompowo-mieszający UPME-E. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań, 2018 r.
3. Sprawozdanie z badań nr 05/II/18/SLI. Badanie rozdzielaczy mosiężnych SIGMA-Li. Laboratorium zakładowe Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe SIGMA-Li Spółka Jawna Wiejacha, Ustroń, 2018 r.
4. HK/W/0328/01/2015. Atest Higieniczny PZH. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.
5. Raport z badań nr LOW02-2711/13/Z00OWN „Rozdzielacze mosiężne SIGMA-Li”, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB Oddział Wielkopolski, Poznań.
6. Opinia Techniczna OWN-OT-037/2013 dotycząca rozdzielaczy mosiężnych SIGMA-Li do ogrzewania grzejnikowego i płaszczyznowego, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB Oddział Wielkopolski, Poznań.

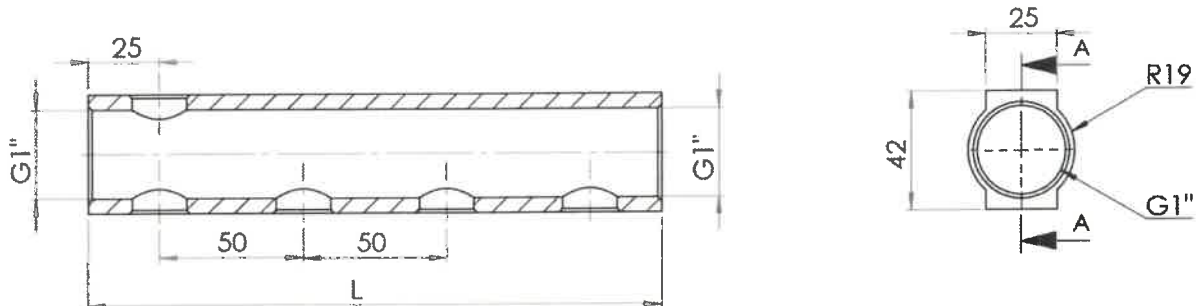
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1074-5:2002	<i>Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-ISO 724:1995	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Wymiary nominalne</i>
PN-EN ISO 228-1:2005	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN 1267:2012	<i>Armatura przemysłowa. Badanie oporu przepływu wodą</i>
PN-EN 10226-1:2006	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-M-75002:2016	<i>Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania. Wymagania ogólne i badania</i>
PN-EN 681-1:2002+A3:2006	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
DIN 280191-2	<i>Technical delivery conditions for gasket sheets. Part 2: Requirements and testing for fibre-based gasket materials (FA)</i>
ITB-KOT-2019/0788 wydanie 1	<i>Rozdzielacze i układ pompowy SIGMA-Li</i>

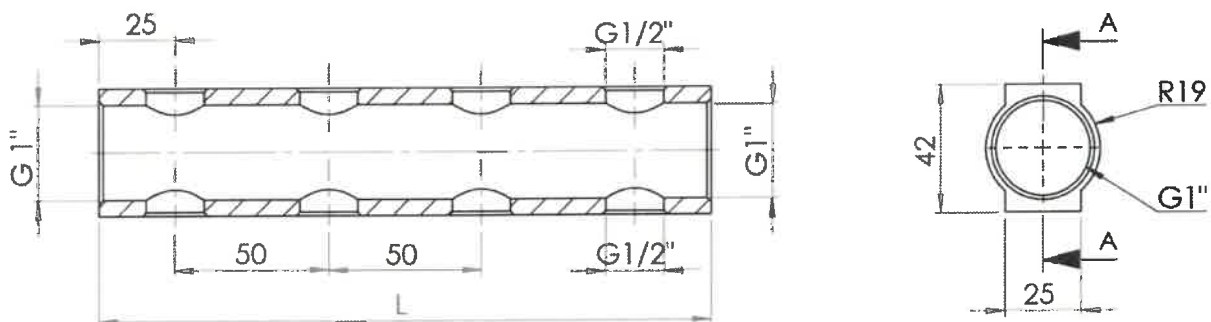
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Kształty i wymiary rozdzielaczy i układu pompowo-mieszającego SIGMA-Li.....	11
Załącznik B.	Materiały	23

Załącznik A.

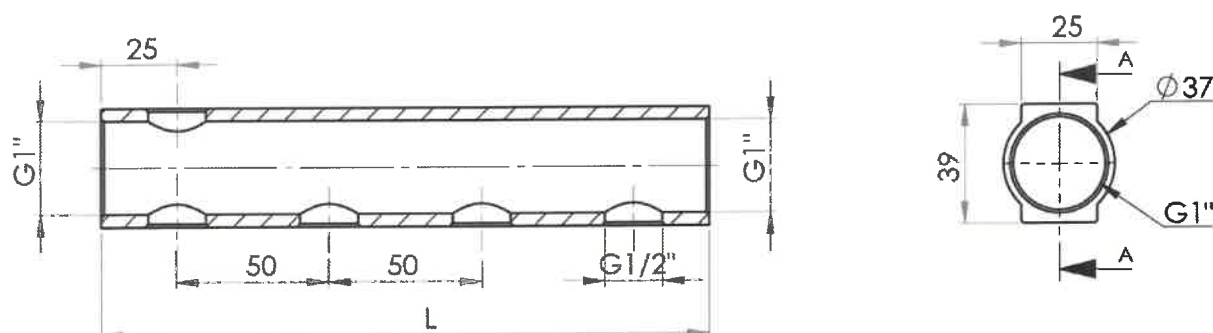
 PRZEKRÓJ A-A
 SKALA 1 : 2


Liczba otworów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L, mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600

Rys. A1. Belka mosiężna rozdzielaczy SIGMA-Li do ogrzewania grzejnikowego (wersja wykonania 1)


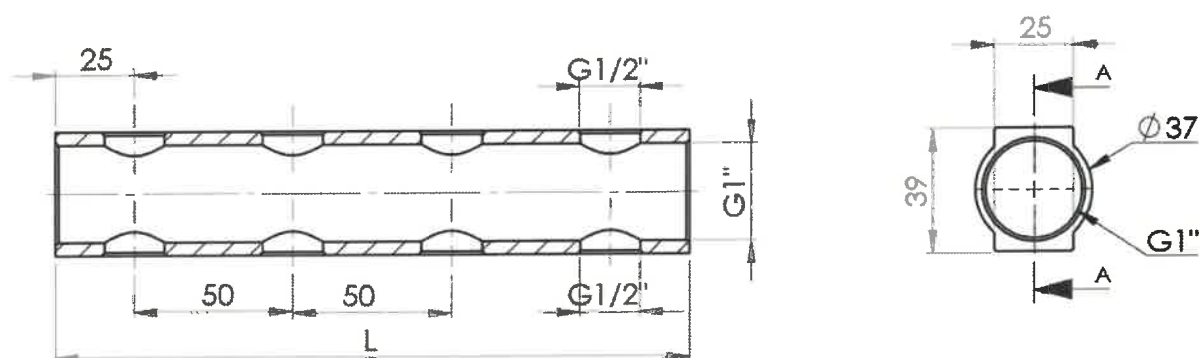
Liczba otworów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L, mm	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650

Rys. A2. Belka mosiężna rozdzielaczy SIGMA-Li do ogrzewania płaszczyznowego (wersja wykonania 1)



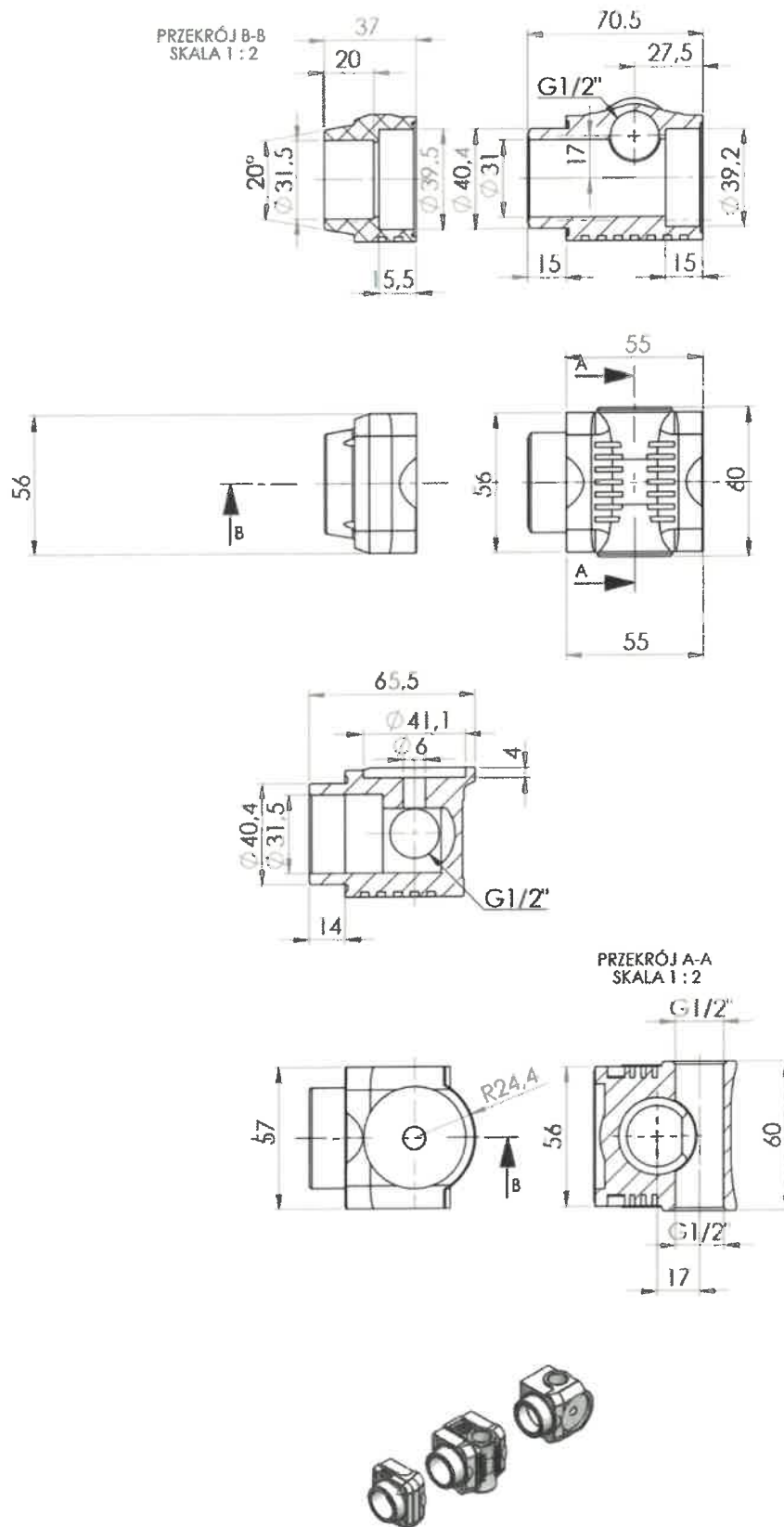
Liczba otworów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L, mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600

Rys. A3. Belka mosiężna rozdzielaczy SIGMA-Li do ogrzewania grzejnikowego (wersja wykonania 2)

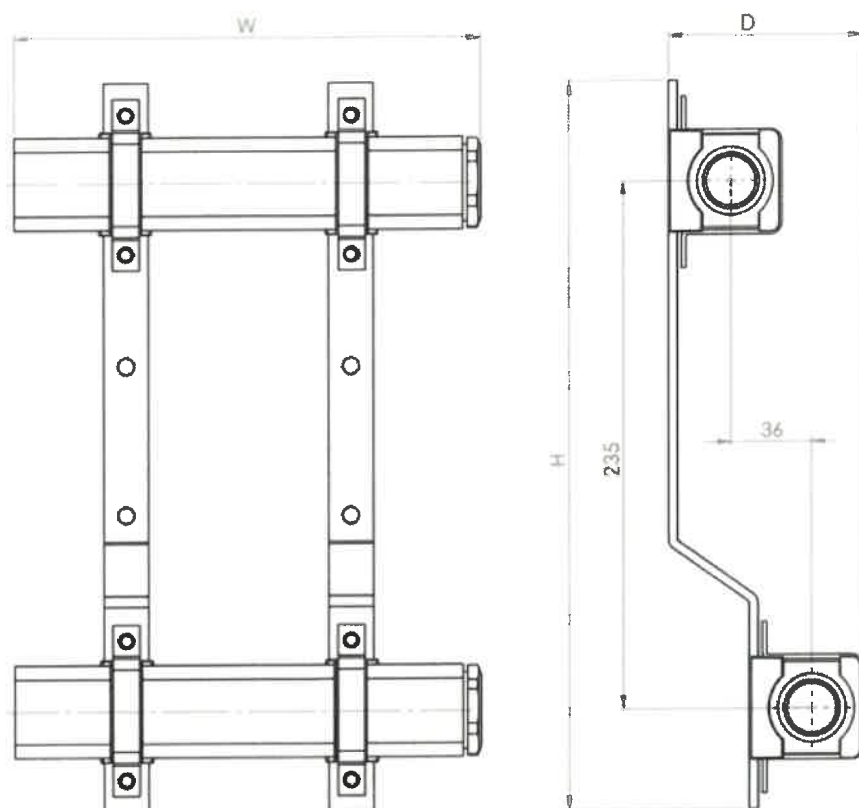


Liczba otworów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L, mm	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650

Rys. A4. Belka mosiężna rozdzielaczy SIGMA-Li do ogrzewania płaszczyznowego (wersja wykonania 2)

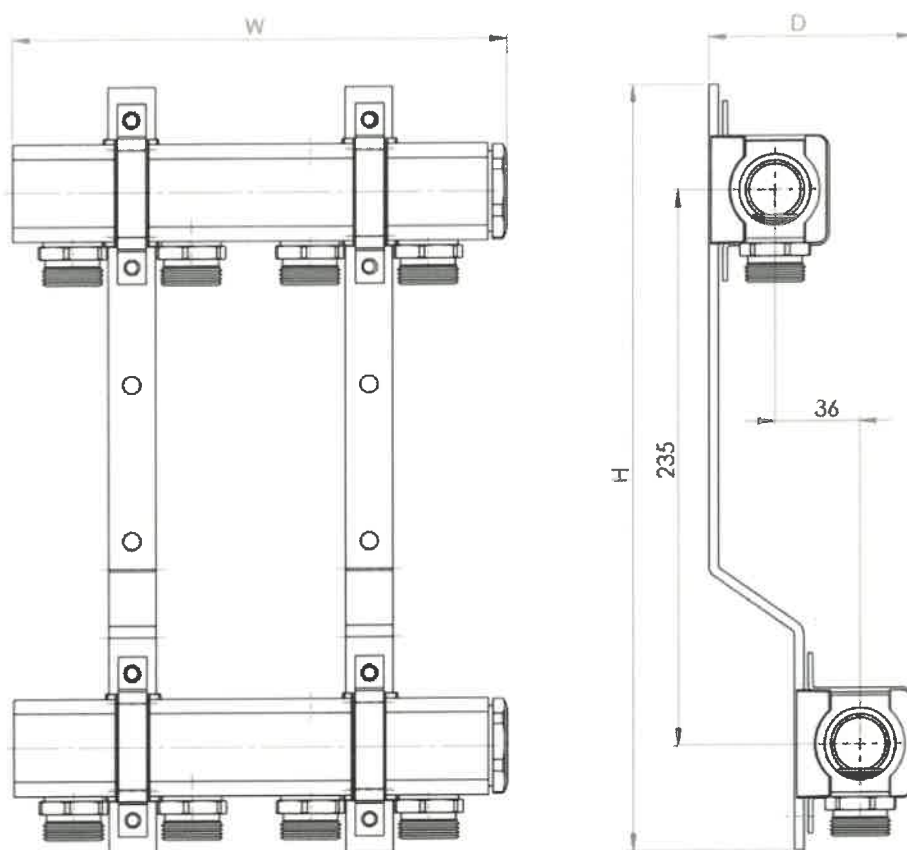


Rys. A5. Moduły rozdzielaczy z tworzywa RTZO, RTZOZT i RTZTP



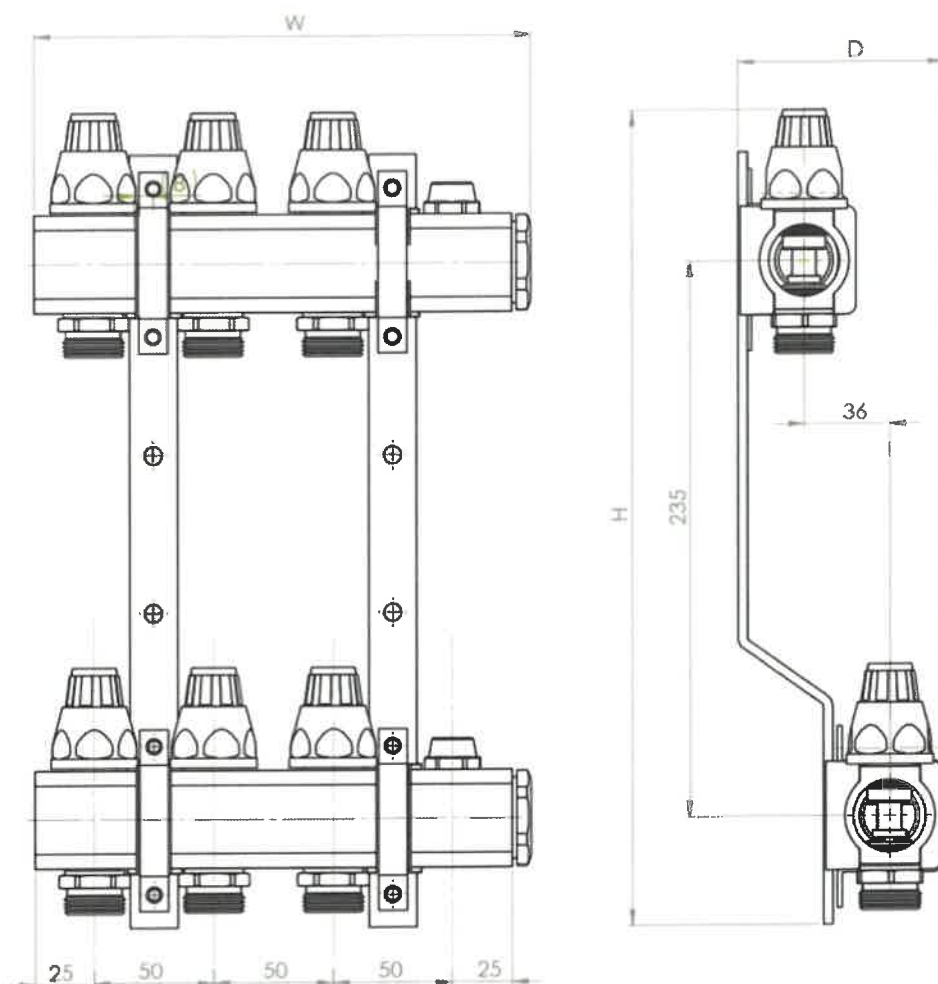
Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RM-2	2	109	325	87
RM-3	3	159	325	87
RM-4	4	209	325	87
RM-5	5	259	325	87
RM-6	6	309	325	87
RM-7	7	359	325	87
RM-8	8	409	325	87
RM-9	9	459	325	87
RM-10	10	509	325	87
RM-11	11	559	325	87
RM-12	12	609	325	87

Rys. A6. Rozdzielacze mosiężne RM, do instalacji ogrzewania grzejnikowego



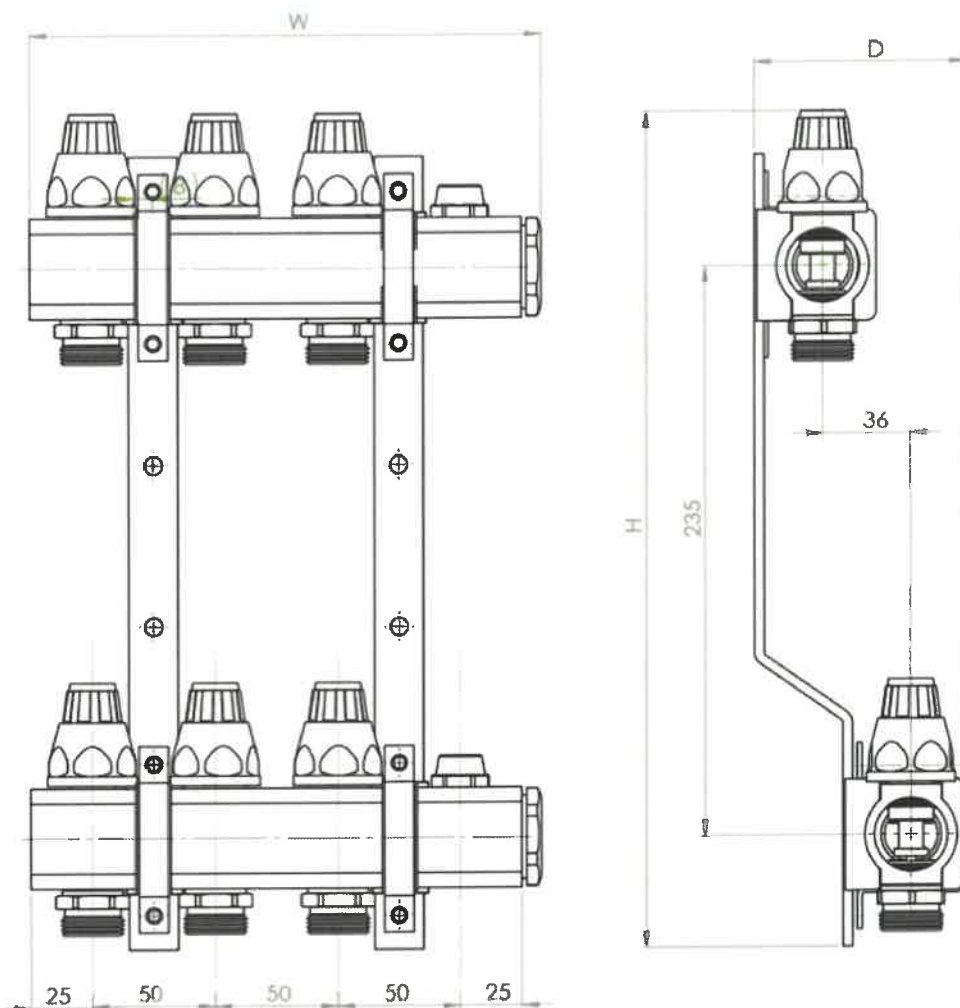
Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RMN-2	2	109	325	87
RMN-3	3	159	325	87
RMN-4	4	209	325	87
RMN-5	5	259	325	87
RMN-6	6	309	325	87
RMN-7	7	359	325	87
RMN-8	8	409	325	87
RMN-9	9	459	325	87
RMN-10	10	509	325	87
RMN-11	11	559	325	87
RMN-12	12	609	325	87

Rys. A7. Rozdzielacze mosiężne RMN, do instalacji ogrzewania grzejnikowego



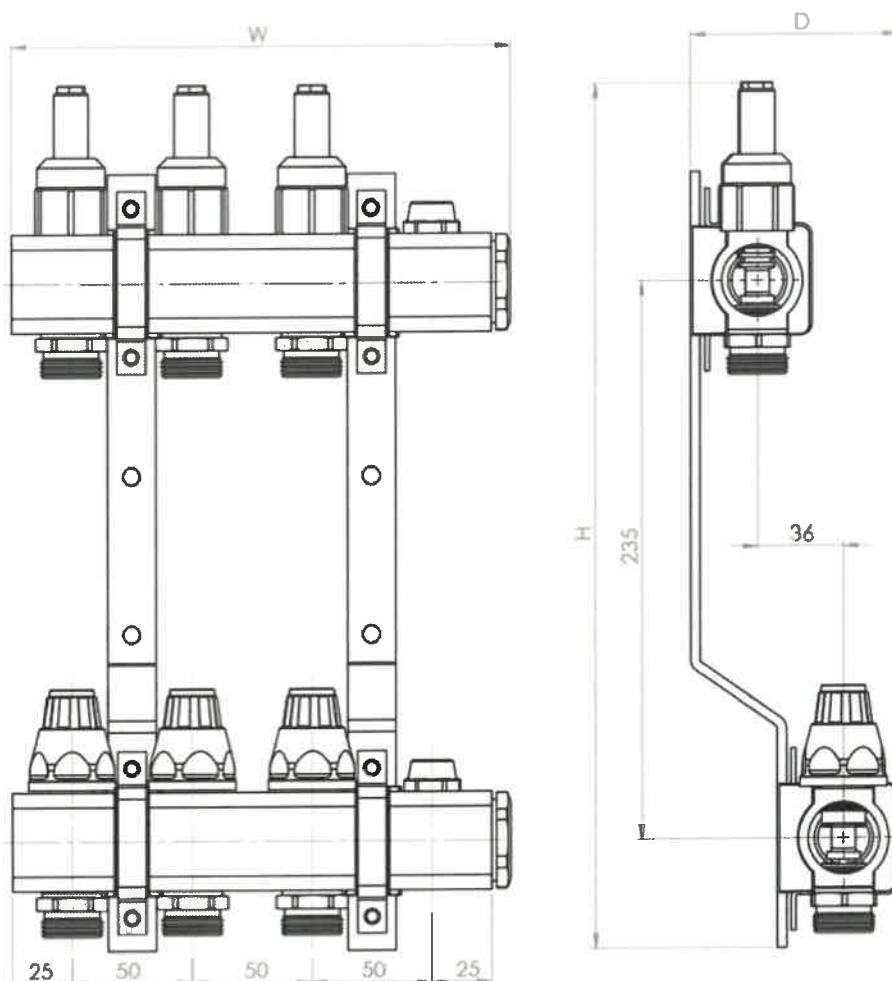
Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RMZO-2	2	159	346	87
RMZO-3	3	209	346	87
RMZO-4	4	259	346	87
RMZO-5	5	309	346	87
RMZO-6	6	359	346	87
RMZO-7	7	409	346	87
RMZO-8	8	459	346	87
RMZO-9	9	509	346	87
RMZO-10	10	559	346	87
RMZO-11	11	609	346	87
RMZO-12	12	659	346	87

Rys. A8. Rozdzielacze mosiężne RMZO, do instalacji ogrzewania płaszczyznowego



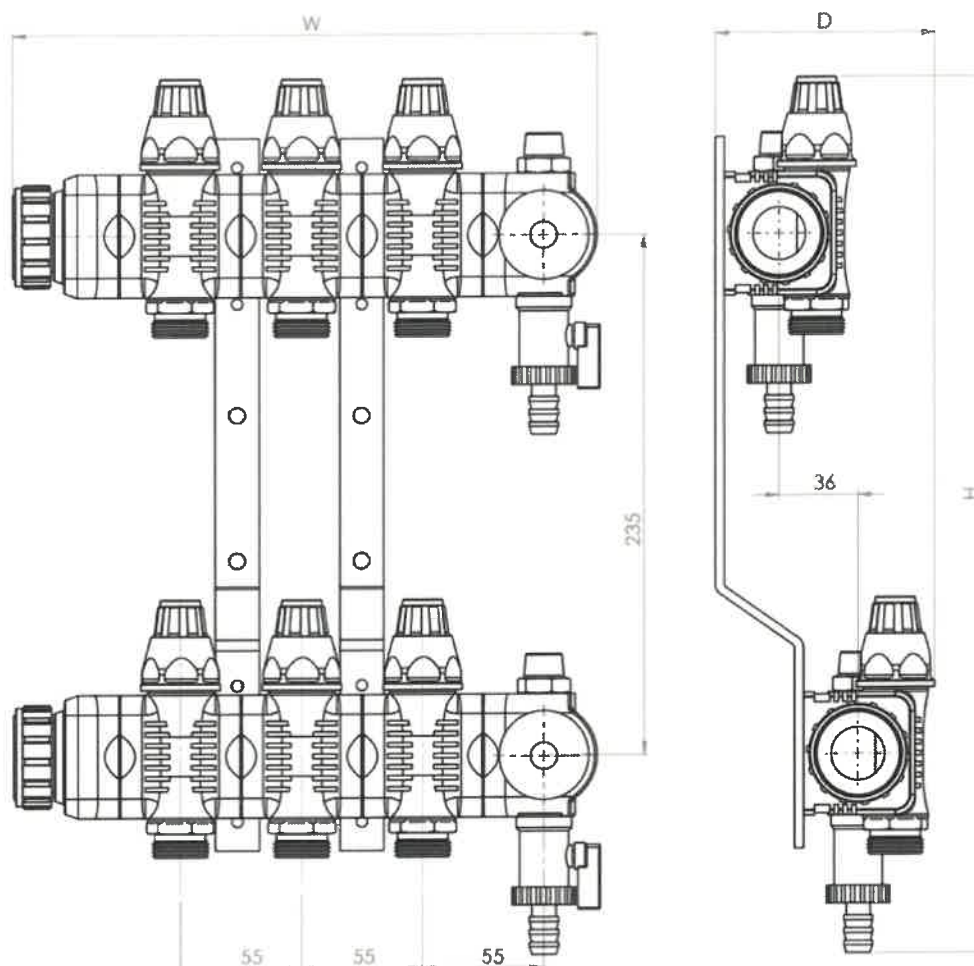
Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RMZOZT-2	2	159	346	87
RMZOZT-3	3	209	346	87
RMZOZT-4	4	259	346	87
RMZOZT-5	5	309	346	87
RMZOZT-6	6	359	346	87
RMZOZT-7	7	409	346	87
RMZOZT-8	8	459	346	87
RMZOZT-9	9	509	346	87
RMZOZT-10	10	559	346	87
RMZOZT-11	11	609	346	87
RMZOZT-12	12	659	346	87

Rys. A9. Rozdzielacze miedziane RMZOZT, do instalacji ogrzewania płaszczyznowego



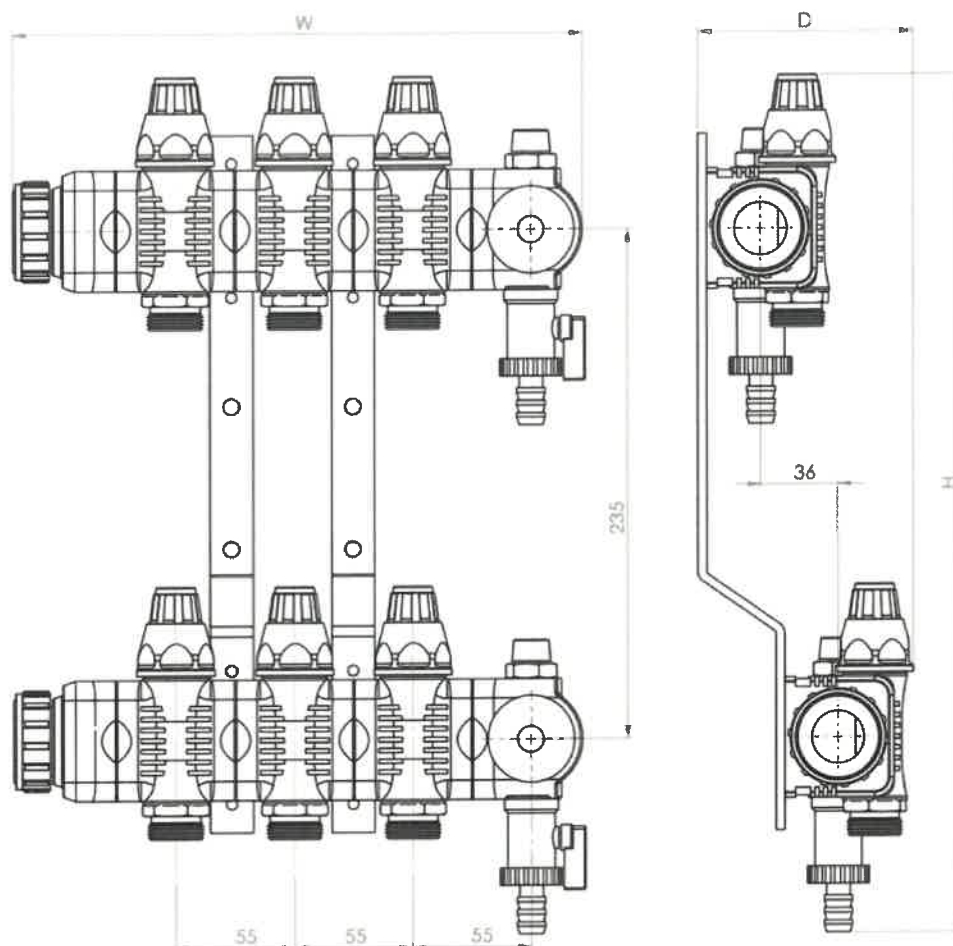
Oznaczenie rozdzielnicy	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RMZTP-2	2	159	346	87
RMZTP-3	3	209	346	87
RMZTP-4	4	259	346	87
RMZTP-5	5	309	346	87
RMZTP-6	6	359	346	87
RMZTP-7	7	409	346	87
RMZTP-8	8	459	346	87
RMZTP-9	9	509	346	87
RMZTP-10	10	559	346	87
RMZTP-11	11	609	346	87
RMZTP-12	12	659	346	87

Rys. A10. Rozdzielacze mosiężne RMZTP, do instalacji ogrzewania płaszczyznowego



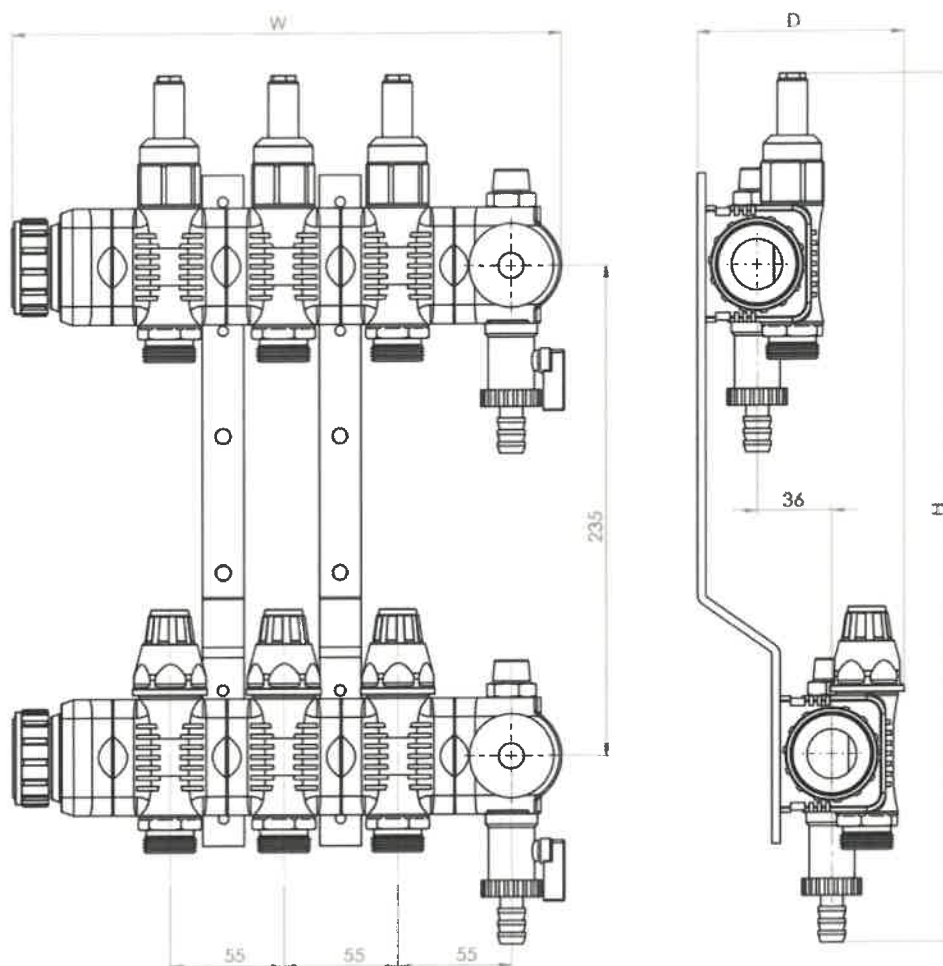
Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RTZO-2	2	210	405	100
RTZO-3	3	265	405	100
RTZO-4	4	320	405	100
RTZO-5	5	375	405	100
RTZO-6	6	430	405	100
RTZO-7	7	485	405	100
RTZO-8	8	540	405	100
RTZO-9	9	595	405	100
RTZO-10	10	650	405	100
RTZO-11	11	705	405	100
RTZO-12	12	760	405	100

Rys. A11. Rozdzielacze modułowe RTZO z tworzywa, do instalacji ogrzewania płaszczyznowego



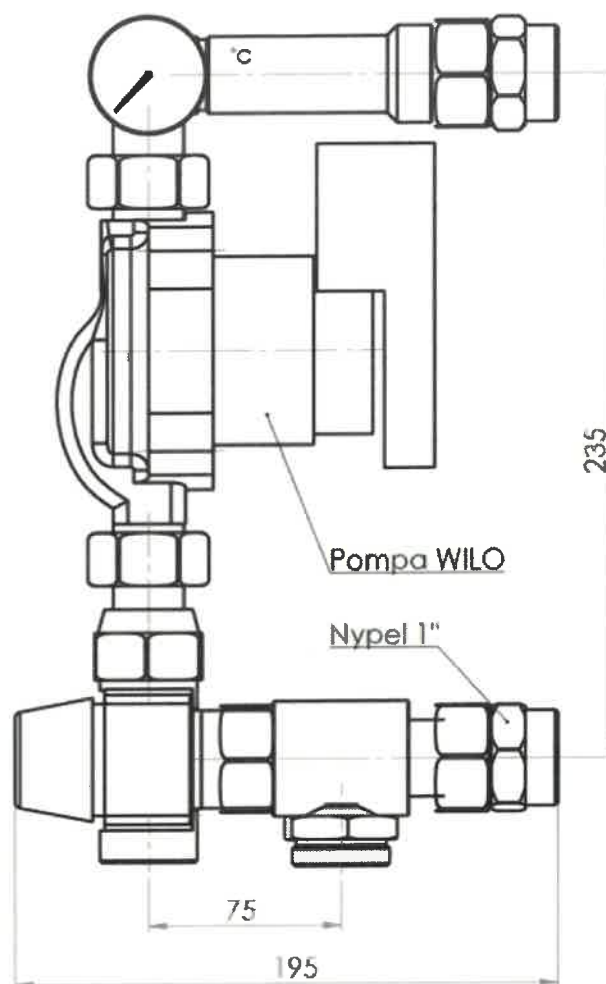
Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RTZOZT-2	2	210	405	100
RTZOZT-3	3	265	405	100
RTZOZT-4	4	320	405	100
RTZOZT-5	5	375	405	100
RTZOZT-6	6	430	405	100
RTZOZT-7	7	485	405	100
RTZOZT-8	8	540	405	100
RTZOZT-9	9	595	405	100
RTZOZT-10	10	650	405	100
RTZOZT-11	11	705	405	100
RTZOZT-12	12	760	405	100

Rys. A12. Rozdzielacze modułowe RTZOZT z tworzywa, do instalacji ogrzewania płaszczyznowego



Oznaczenie rozdzielacza	Liczba obwodów	Wymiary		
		Szerokość W, mm	Wysokość H, mm	Głębokość D, mm
RTZTP-2	2	210	405	100
RTZTP-3	3	265	405	100
RTZTP-4	4	320	405	100
RTZTP-5	5	375	405	100
RTZTP-6	6	430	405	100
RTZTP-7	7	485	405	100
RTZTP-8	8	540	405	100
RTZTP-9	9	595	405	100
RTZTP-10	10	650	405	100
RTZTP-11	11	705	405	100
RTZTP-12	12	760	405	100

Rys. A13. Rozdzielacze modułowe RTZTP z tworzywa, do instalacji ogrzewania płaszczyznowego



Rys. A14. Zespół pompowo-mieszający UPME-N, do rozdzielaczy z tworzywa sztucznego (polipropylenu PP-R) oraz do rozdzielaczy miedzianych

Załącznik B.

Do produkcji rozdzielaczy i zespołu pompowo-mieszającego SIGMA-Li powinny być stosowane następujące materiały i elementy składowe:

- belki rozdzielaczy mosiężnych – mosiądz gatunku CW612N, CW614N lub CW617N wg normy PN-EN 12167:2016,
- elementy zespołu pompowo-mieszającego – mosiądz gatunku CW612N, CW614N lub CW617N wg normy PN-EN 12167:2016,
- wsporniki i uchwyty belek rozdzielaczy – stal gatunku S235JR wg normy PN-EN 10025-1:2007 i PN-EN 10025-2:2019 lub inny gatunek stali, o nie niższych właściwościach mechanicznych, z elektrolityczną powłoką cynkową,
- belki rozdzielaczy modułowych – tworzywo sztuczne (polipropylen PP-R),
- uszczelki typu O-ring – guma EPDM lub NBR wg normy PN-EN 681-1:2002+A3:2006,
- uszczelki płaskie – klingeryt wg normy DIN 28091-2.

