

# SILERE



**Niskoszumowy system kanalizacji  
wewnętrznej budynków**



***valsir***<sup>®</sup>  
QUALITY FOR PLUMBING

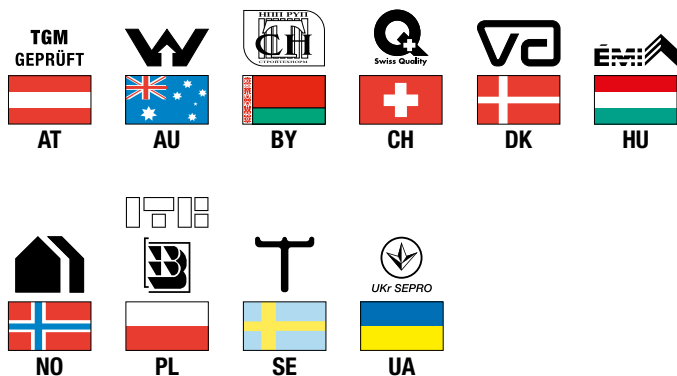


Distillery Hill - Sydney (Australia)

REFINERY DE



## Silere® , Innowacyjny system niskoszumowej kanalizacji kielichowej



W ostatnich latach widoczny jest nacisk na eliminację źródeł hałasu generowanego wewnątrz budynków. Obejmuje on różne aspekty, takie jak planowanie przestrzenne, techniki konstrukcyjne, odpowiedni rozkład pomieszczeń oraz ciche systemy hydrauliczne.

Przestrzeganie warunków akustycznych gospodarstw domowych, jak również miejsc pracy i obiektów publicznych, staje się podstawowym wymogiem nowoczesnych budynków.

**Silere® jest kompletnym systemem składającym się z rur, kształtek i akcesoriów, produkowany i opatentowany przez Valsir, co gwarantuje niski poziom emisji hałasu w kanalizacji spełniając wymagania odpowiednich norm.**



Silere® jest produkowany zgodnie z europejską normą EN 1451 i może być stosowany w **systemach kanalizacyjnych** w niskich i wysokich temperaturach oraz w systemach wentylacyjnych kanalizacji **wewnątrz budynków mieszkalnych i przemysłowych, szpitalach i hotelach.**

Szeroki zakres rur, kształtek i akcesoriów umożliwia wykonanie całej instalacji kanalizacyjnej, jak piony, kolektory, etc.

**MADE IN ITALY**



Grand Hotel Savoia - Genova (Włochy)



# DZIAŁANIE BEZ KOMPROMISÓW

## Korzyści płynące z korzystania z systemu kanalizacji niskoszumowej Silere®

- Znakomite wyniki pomiarów akustycznych uzyskane w laboratorium Instytutu Fraunhofera w Stuttgarcie, zgodnie z EN 14366, poziom hałasu równy **6 dB(A) przy prędkości przepływu 2 l/s** (certyfikat P-BA 223/2006).
- **Szybkość i łatwość montażu**, bez użycia żadnych specjalnych narzędzi, dzięki kielichowemu połączeniu, które nie wymaga użycia klejów lub szkodliwych rozpuszczalników.
- Odporność na gwałtowne zrzuty w temperaturach sięgających **95°C**.
- Wysoka odporność na wstrząsy w niskich temperaturach do **-20°C**.
- Rury i kształtki charakteryzują się grubymi ściankami i **zapewniają wysoką wytrzymałość mechaniczną**.
- **Wysoka odporność chemiczna na substancje rozpuszczone w domowych i przemysłowych systemach ścieków**.
- Szeroki zakres złączy przejściowych do połączenia z innymi systemami z materiałów takich jak żeliwo, PE, PP, PVC.
- Szeroki zakres średnic od **DN 50 mm do DN 160 mm**.
- Wszystkie procesy produkcyjne są oparte na **zasadach Zielonego Budynku**.

### Kielich z uszczelką wargową.

Kielich z uszczelką wargową gwarantuje szczelność połączenia i umożliwia kompensację instalacji na skutek naturalnej rozszerzalności cieplnej. Konstrukcja kielicha zapewnia szybkość i prostotę montażu.



### Jednolita gruba ścianka

Rury i kształtki składają się z mieszanki polipropylenu i dodatków mineralnych, która gwarantuje wysoką odporność mechaniczną, **doskonałe parametry dźwiękochłonne, bardzo gładkie powierzchnie wewnętrzne i wysoką odpornością na działanie czynników chemicznych**.

Silere® to system, w którym rury i kształtki wykonane są z opatentowanej mieszanki **na bazie polipropylenu (PP) i napelniaczy mineralnych (MF)**, co zapewnia doskonałe właściwości mechaniczne w niskich (udarność w niskich temp. do -20°C) i wysokich temperaturach (ciągły przepływ medium o temperaturze do 95°C).

System kanalizacji Silere® może transportować ścieki o wartości pH od 2 do 12, ma dużą odporność na najpopularniejsze związki chemiczne, i charakteryzuje się bardzo gładką powierzchnią wewnętrzną, która zapobiega gromadzeniu się osadów w sieci kanalizacyjnej.



Ø58

Ø78

Ø90

Ø110

Ø135

Ø160

# ROZWIĄZANIE, KTÓRE WYRÓZNIĄ

System Silere składa się z rur o długościach od 150 mm do 3 m, charakteryzuje się szerokim wyborem kształtek i akcesoriów, które umożliwiają najróżniejsze konfiguracje konstruowanej instalacji.

Średnice 58 mm i 78 mm doskonale do tworzenia odgałęzień instalacji na każdym piętrze, a zakres średnic od 110 do 160 mm jest idealny do pionów i kolektorów ściekowych. Nietypowe wymiary rur są wynikiem połączenia dużej grubości ścianek z wymaganymi przekrojami wewnętrznymi. Dzięki dostępności specjalnych połączeń przejściowych łatwo możemy połączyć elementy systemu Silere® z innymi systemami kanalizacyjnymi.

System uzupełniają złączki do połączeń z innymi systemami kanalizacyjnymi produkowanymi przez Valsir, oraz uchwyty antywibracyjne zmniejszające wibracje generowane przez ścieki i przenoszone na ściany budynku.



## Separatory ogniowe

Jeśli przepisy ochrony przeciwpożarowej wymagają zastosowania **przegród przeciwpożarowych pomieszczeń**, takich jak na przykład kotłownie, garaże podziemne lub obszary przemysłowe zagrożone ogniem, stosuje się separatory ogniowe.

W celu spełnienia wszystkich potrzeb i surowych wymogów systemu zapobiegania pożarom dostępny jest **kompletny asortyment** w zakresie średnic **od 58 do 160 mm**.

Ważne, aby pamiętać, że system kanalizacji Silere® wykonany jest z polipropylenu i dlatego w odróżnieniu od innych materiałów takich jak PVC, **nie zawiera rakotwórczych związków**, takich jak **chlorek winylu** oraz **dioksyn uwalnianych podczas pożaru**.



**Valsir jest jedyną firmą, która może dostarczyć kształtkę** umożliwiającą połączenie pionu kanalizacyjnego i pionu odpowietrzającego w jeden pion. Jest to idealne rozwiązanie w przypadku wysokich budynków, w których często występuje jednoczesne użycie wielu urządzeń sanitarnych.

Ten innowacyjny system zapewnia doskonałą wentylację pionu kanalizacyjnego na każdym piętrze, co ogranicza wahania ciśnienia w systemie.

To innowacyjne rozwiązanie znacznie redukuje koszty, dzięki możliwości utworzenia tylko jednego pionu (dlatego że dodatkowy pion wentylacyjny nie jest wymagany) **o średnicy 110 mm z ponad dwukrotnie większą wydajnością** w stosunku do tradycyjnych systemów wentylacyjnych.

### Idealne rozwiązanie w wysokich budynkach

- **Jeden pion**, nie wymagający oddzielnych przewodów wentylacyjnych.
- **Wzrost odprowadzanej** ilości ścieków w porównaniu z rozwiązaniami konwencjonalnymi.
- **Zmniejszenie prędkości przepływu ścieków, co za tym idzie hałasu.**
- **Doskonała wentylacja** pionu i poziomów na każdym piętrze.
- **Do 6\* przyłączy.**
- **Do 45\*\* mieszkań podłączonych** do tego samego pionu.

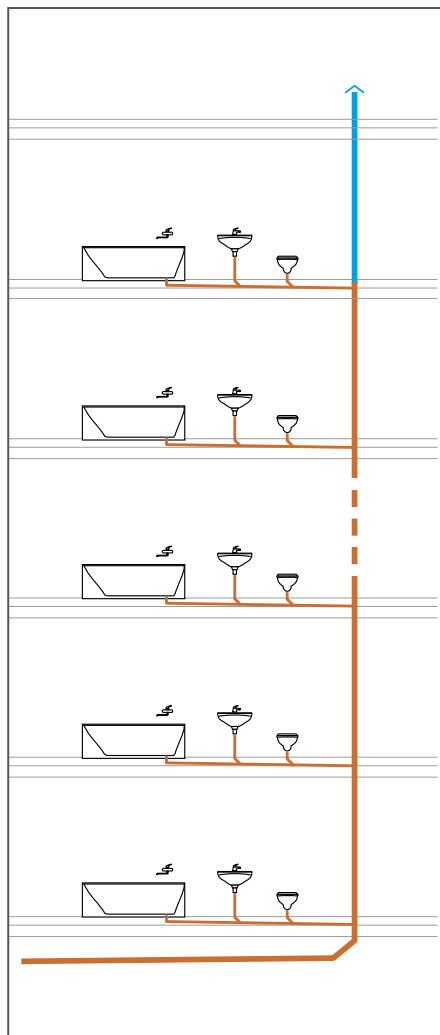
\* Połączenia boczne w kształtce wentylacyjnej Silere® wykonywane są w fabryce zgodnie ze specyfikacją projektu.

\*\* Liczba toalet zależy od ich układu.

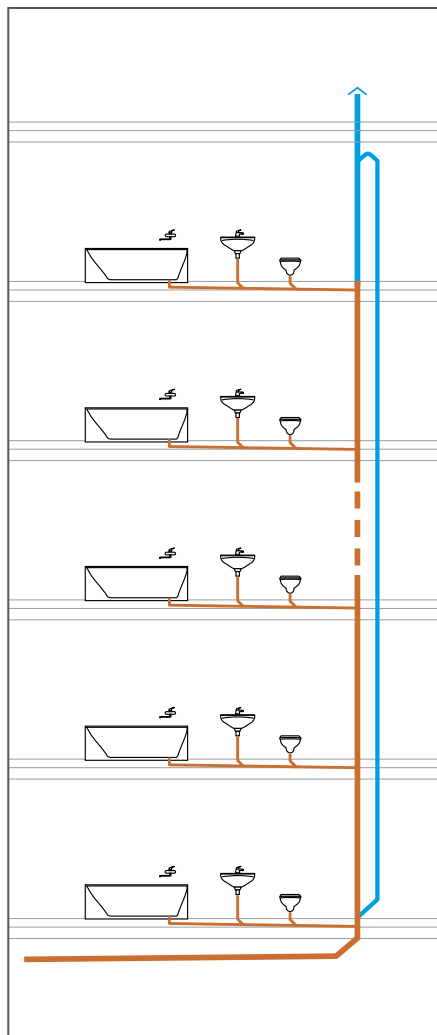


System kanalizacji Silere® z kształtką wentylacyjną umożliwia zwiększenie wydajności pionu lepiej niż jakikolwiek inny system kanalizacyjny (podstawowe systemy wentylacji, systemy z bezpośrednią lub pośrednią równoległą wentylacją, systemy z wentylacją wtórną).

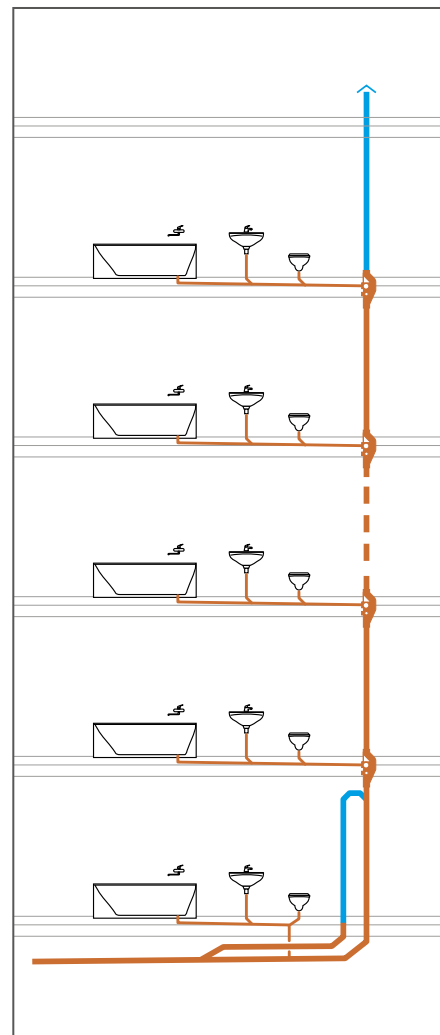
### System wentylacji podstawowej



### System wentylacji równoległej



### System z kształtką wentylacyjną



Wydajność odpływu **40% większa** niż w systemach z wentylacją podstawową.

Wydajność odpływu **120% większa** niż w systemach z wentylacją podstawową.

# PERFEKCYJNE WYCISZENIE

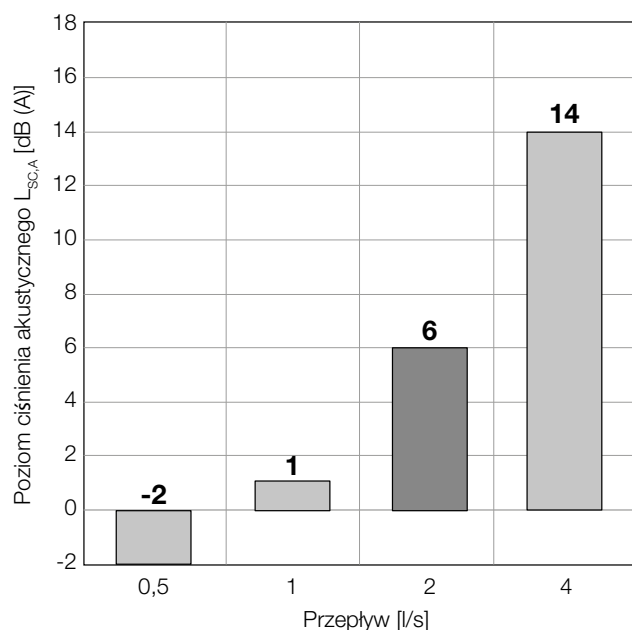
Podczas użytkowania systemu kanalizacji, dźwięki powstają w rurociągu powodując jego drgania na skutek przepływających w nim ścieków.

Większość rozprzestrzenianego hałasu wytwarzana jest wewnątrz rury, ale drgania, które się wytwarzają przekazywane są z rur do otoczenia i do obejm systemu kanalizacyjnego, a w konsekwencji do konstrukcji budynku.

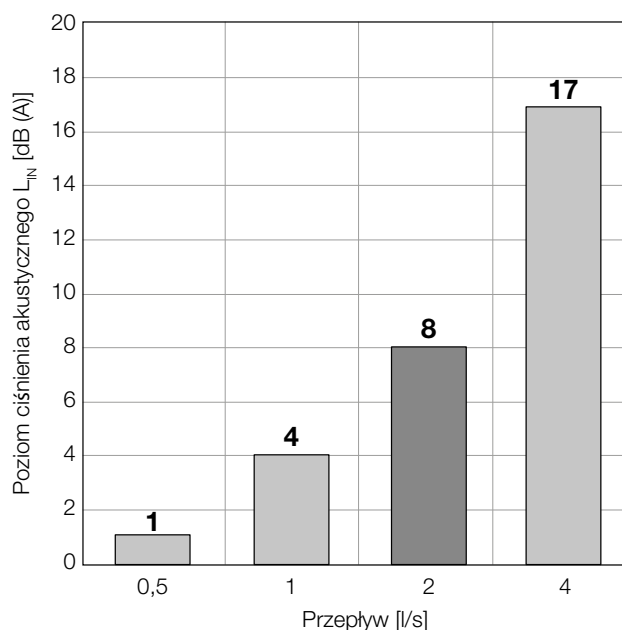
Aby zminimalizować poziom hałasu w systemie kanalizacji należy go prawidłowo zaprojektować oraz zamontować, ale również ważne jest aby zastosować system kanalizacji o podwyższonych właściwościach dźwiękochłonnych.

**Silere® jest systemem o najwyższej klasie dźwiękochłonności**, który został zaprojektowany dla instalacji niskosumowych o najwyższych parametrach. Przy przepływie ścieków rzędu **2 l/s (typowa wartość odpływu z WC)** mierzony poziom hałasu wynosi **6 dB(A)**.

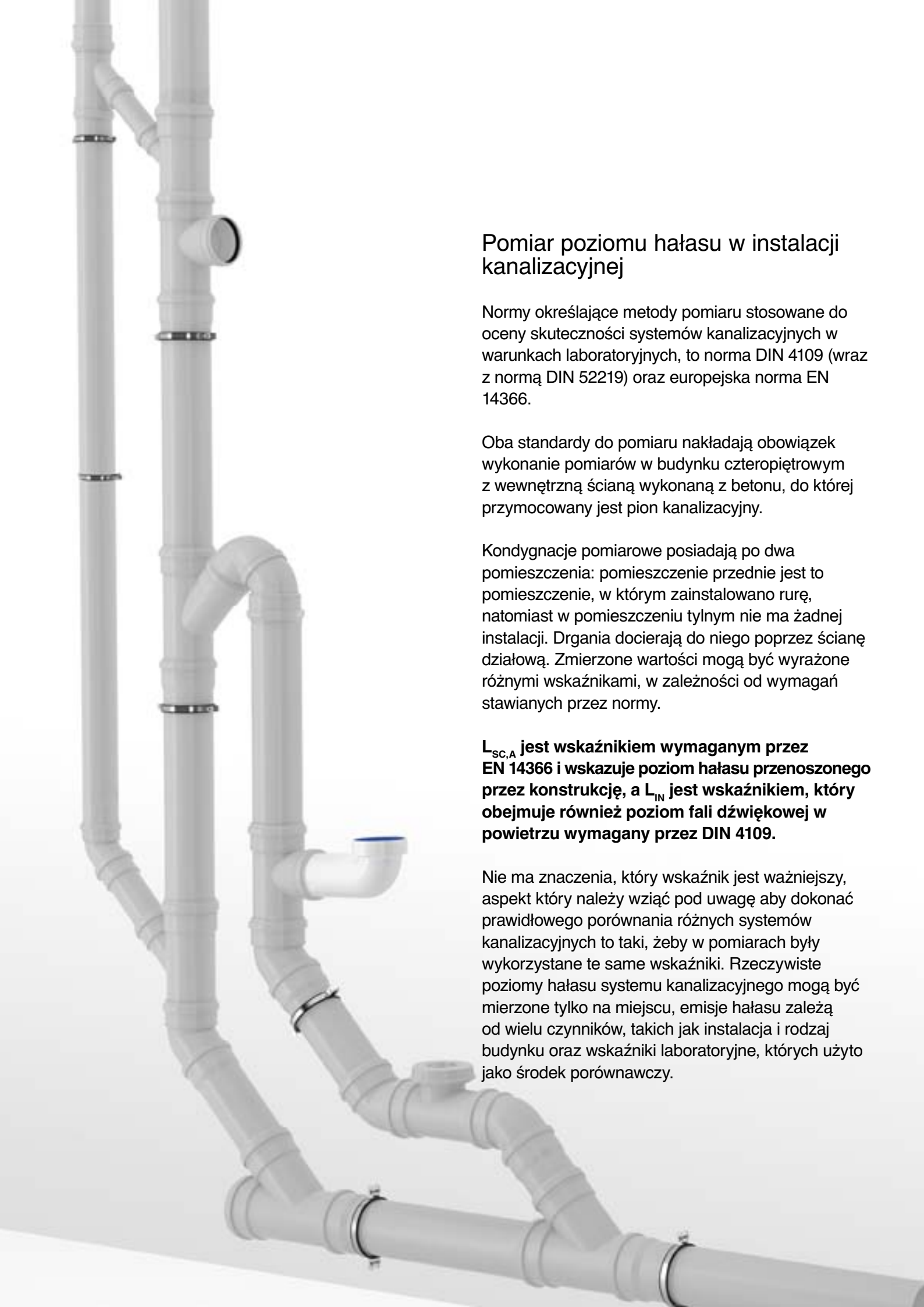
Poziomy ciśnienia akustycznego  $L_{SC,A}$  w instalacjach Silere® zgodne z normą EN 14366



Poziomy ciśnienia akustycznego  $L_{IN}$  w instalacjach Silere® wg DIN 4109



Poziom ciśnienia akustycznego wyrażony w dB (A) mierzony na parterze za ścianą instalacji rur o średnicy 110 mm, zgodnie z normą DIN 4109 i EN 14366. Wyniki te uzyskano przez Instytut Fraunhofera w Stuttgarcie przy zastosowaniu dwóch obejm rur na każdym piętrze.



## Pomiar poziomu hałasu w instalacji kanalizacyjnej

Normy określające metody pomiaru stosowane do oceny skuteczności systemów kanalizacyjnych w warunkach laboratoryjnych, to norma DIN 4109 (wraz z normą DIN 52219) oraz europejska norma EN 14366.

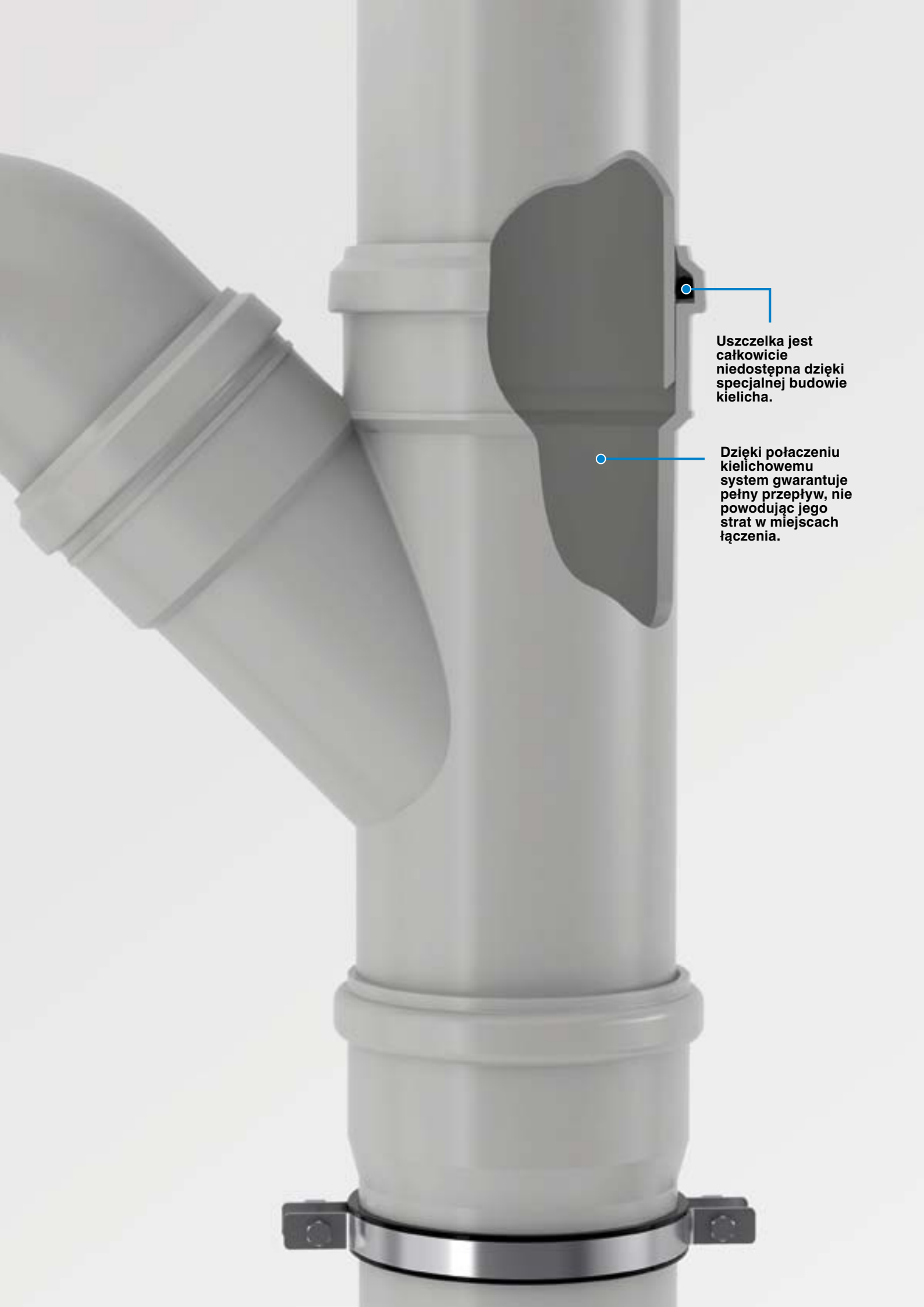
Oba standardy do pomiaru nakładają obowiązek wykonanie pomiarów w budynku czteropiętrowym z wewnętrzną ścianą wykonaną z betonu, do której przymocowany jest pion kanalizacyjny.

Kondygnacje pomiarowe posiadają po dwa pomieszczenia: pomieszczenie przednie jest to pomieszczenie, w którym zainstalowano rurę, natomiast w pomieszczeniu tylnym nie ma żadnej instalacji. Drgania docierają do niego poprzez ścianę działową. Zmierzone wartości mogą być wyrażone różnymi wskaźnikami, w zależności od wymagań stawianych przez normy.

**$L_{SC,A}$  jest wskaźnikiem wymaganym przez EN 14366 i wskazuje poziom hałasu przenoszonego przez konstrukcję, a  $L_{IN}$  jest wskaźnikiem, który obejmuje również poziom fali dźwiękowej w powietrzu wymagany przez DIN 4109.**

Nie ma znaczenia, który wskaźnik jest ważniejszy, aspekt który należy wziąć pod uwagę aby dokonać prawidłowego porównania różnych systemów kanalizacyjnych to taki, żeby w pomiarach były wykorzystane te same wskaźniki. Rzeczywiste poziomy hałasu systemu kanalizacyjnego mogą być mierzone tylko na miejscu, emisje hałasu zależą od wielu czynników, takich jak instalacja i rodzaj budynku oraz wskaźniki laboratoryjne, których użyto jako środek porównawczy.





Uszczelka jest całkowicie niedostępna dzięki specjalnej budowie kielicha.

Dzięki połączeniu kielichowemu system gwarantuje pełny przepływ, nie powodując jego strat w miejscach łączenia.

# POŁĄCZENIE KIELICHOWE: SZYBKI I ŁATWY MONTAŻ

Silere® zapewnia łatwą i szybką instalację bez użycia klejów, specjalnych urządzeń czy narzędzi, dzięki systemowi połączeń kielichowych.

Specjalny kształt uszczelki i kielicha gwarantuje szczelność układu hydraulicznego i umożliwia ruchy rur spowodowane rozszerzalnością cieplną.



System do zastosowań w szerokim zakresie temperatur: **rozszerzalność cieplna Silere® jest bardzo niska w porównaniu z najbardziej rozpowszechnionymi tworzywami sztucznymi:** 3 metrowa rura rozszerza się tylko o 9 mm, podczas przepływu cieczy o stałej temperaturze 60°C.

To dzięki jego niskiemu współczynnikowi rozszerzalności cieplnej, kielichy na wcisk są w stanie skompensować powstające różnice długości rury, bez konieczności podejmowania dodatkowych środków zapobiegających.



**Mufa dwukielichowa:  
redukcja strat  
materiałów do  
minimum**

W celu wykorzystania odciętych odcinków rur, które inaczej byłyby odrzucane, Valsir dostarcza dwu-złączkę (mufa). Zastosowanie tej złączki pozwala na maksymalne wykorzystanie użytych materiałów do budowy instalacji, co zmniejsza ilość odpadów.



Capital Gate - Abu Dhabi (Zjednoczone Emiraty Arabskie)



# REFERENCJE



Austin Hospital - Melbourne (Australia)



Banc de Sang - Barcelona (Hiszpania)



Dolmabahce Palace - Istanbul (Turcja)



Hotel Ceylan Continental - Istanbul (Turcja)



Mercure Hotel - Siracusa (Włochy)



Reyno de Navarra Arena - Pamplona (Hiszpania)

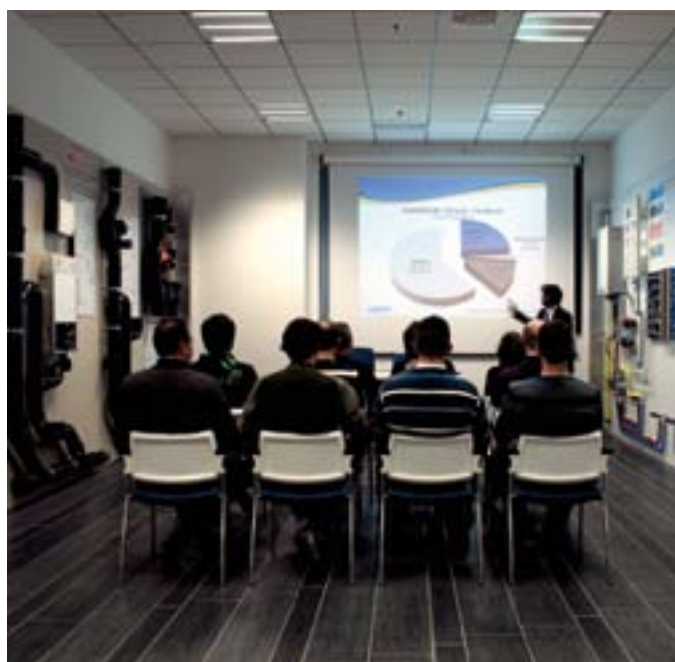




# WSPARCIE I POMOC TECHNICZNA

Valsir zapewnia pełną obsługę zarówno na etapie planowania, jak i na miejscu budowy, dzięki działowi technicznemu składającemu się z zespołu doświadczonych inżynierów, zdolnych do radzenia sobie z najbardziej skomplikowanymi wymaganiami systemowymi.

Valsir posiada również ośrodek szkoleniowy o nazwie - **Valsir Academy** - z obsługą cateringową dla klientów, dystrybutorów, instalatorów i projektantów. Z dwoma doskonale wyposażonymi salami, gdzie organizowane są teoretyczne i praktyczne kursy z zakresu stosowania i projektowania instalacji wodociągowych przy użyciu oprogramowania Silvestro. Jest to program, który został stworzony specjalnie dla Valsir.





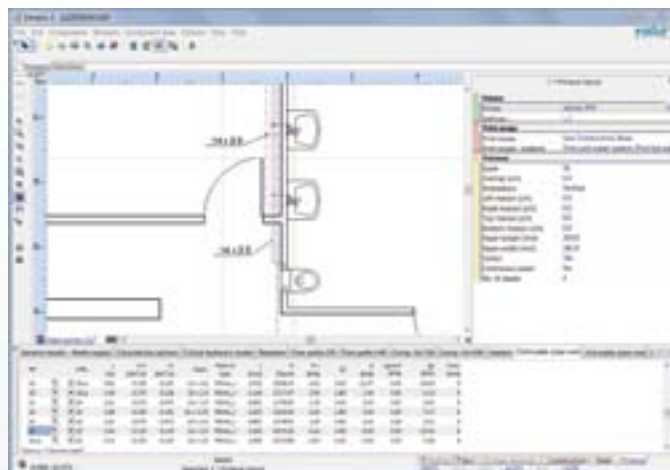
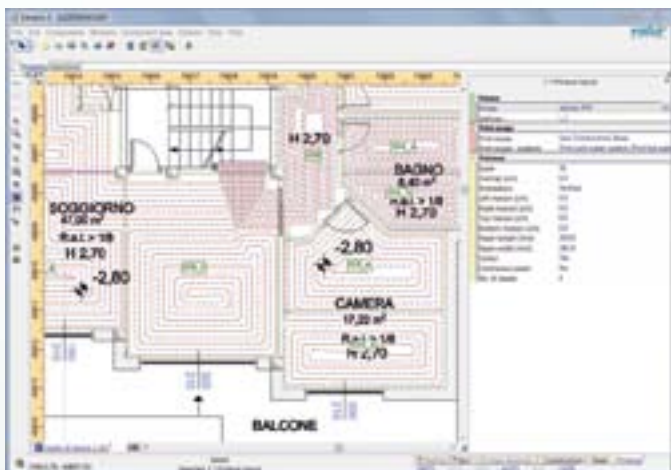
# OPROGRAMOWANIE SILVESTRO

Korzystając z programu Silvestro, bardzo łatwo stworzymy dokumentację techniczną projektowanej instalacji ogrzewania podłogowego i grzejnikowego, jak również instalacji wody użytkowej oraz systemów kanalizacji.

Silvestro pozwala prosto zaprojektować i obliczyć kanalizację z wentylacją podstawową oraz w układzie równoległym, zarówno na rzucie poziomym jak i w rozwinięciu pionowym.

Mocne strony:

- szybka nauka dzięki prostemu i intuicyjnemu interfejsowi;
- pełny podkład graficzny, który ułatwia tworzenie szczegółowego projektu;
- automatyczne rysowanie pętli w systemie ogrzewania podłogowego;
- automatyczne ustawianie pionów w rzucie pionowym;
- generowanie raportów obliczeniowych, które można eksportować do formatu .xls;
- import i export plików w formacie .dwg (AutoCad);
- natychmiastowa aktualizacja oprogramowania z instrukcją aktualizacji;
- tworzenie kompletnej listy materiałów z plików projektu.



# JAKOŚĆ I ŚRODOWISKO



Efektywne procesy i niezawodne produkty nie są tylko parametrami, które służą do oceny firmy: dziś w rzeczywistości równie ważne z punktu widzenia ochrony środowiska są, zdolność przedsiębiorstwa i jego zespołu zarządzającego do projektowania i realizacji jak najlepszych procesów produkcyjnych.

Valsir zawsze dąży do wytwarzania produktów z **materiałów nadających** się do recyklingu i wdrażania **zrównoważonych procesów**, zgodnie z zaawansowanymi zasadami **Green Building** (zielony budynek i przyjazne dla środowiska projektowanie), a dziś może się poszczycić zakładami produkcyjnymi, wykorzystującymi energię odnawialną i odpowiednie planowanie, które mają na celu ochronę zasobów naturalnych, a dzięki którym jako przedsiębiorstwo uzyskaliśmy **certyfikat klasy energetycznej A**.

Potwierdzeniem wysokiej jakości wyrobów Valsir, jest posiadanie ponad **157 certyfikatów i aprobat** uzyskanych w najważniejszych jednostkach certyfikujących na całym świecie (dane na dzień 26.03.2013) oraz certyfikat systemu zarządzania jakością **ISO 9001:2008**.



Procesy produkcyjne oraz systemy zarządzania, które są sprawdzane, monitorowane i certyfikowane.



Zakłady i procesy produkcyjne wykorzystujące odnawialne źródła energii.



Produkty, które są sprawdzane, monitorowane i certyfikowane przez jednostki certyfikujące.



Materiały podlegające recyklingowi oraz niskie oddziaływanie procesów produkcyjnych w zgodzie z zasadami Zielonego Budownictwa.

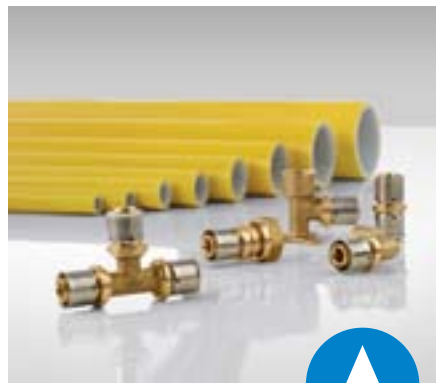
# GAMA PRODUKTÓW VALSIR



SYSTEMY  
KANALIZACYJNE



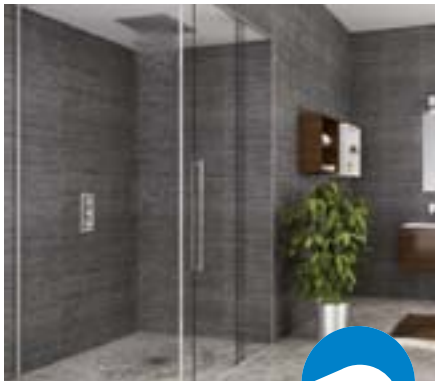
SYSTEMY  
WODOCIĄGOWE



SYSTEMY INASTALACJI  
GAZOWYCH



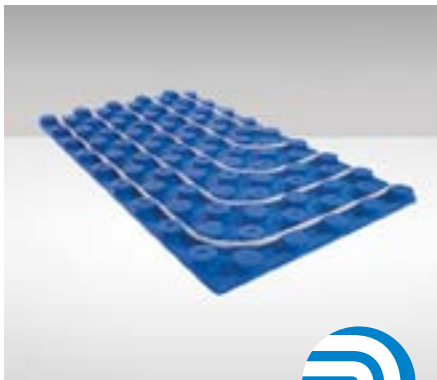
SPLUCZKI



ODWODNIENIA  
PRYSZNICOWE



SYFONY



SYSTEMY OGRZEWANIA  
PODŁOGOWEGO



PODCIŚNIENIOWE  
SYSTEMY ODWODNIENIA  
DACHOWYCH



SZKOLENIA



**VALSIR POLSKA Sp. z o.o.**  
32-050 Skawina, ul.  
Przemysłowa 7a  
Tel. +4812 276.51.00  
Fax +4812 276.51.01  
e-mail: valsir@valsir.pl  
**www.valsir.pl**

MADE IN ITALY



**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITY FOR PLUMBING

