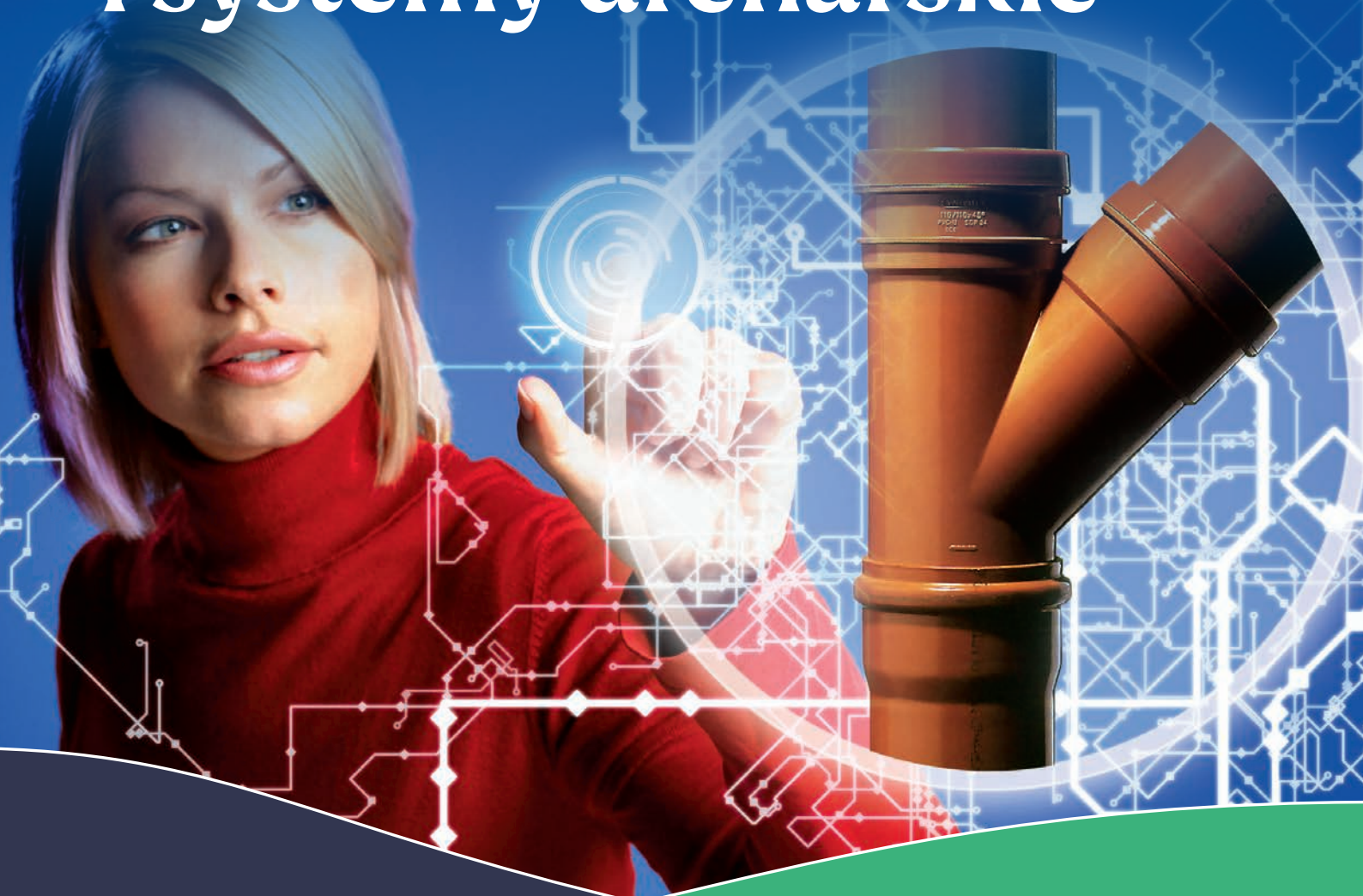


Systemy kanalizacyjne z PVC-U  
Systemy kanalizacyjne Green Connect 2000 z PP-MD  
Systemy kanalizacyjne Acaro z PP

Katalog produktów

# Grawitacyjne systemy kanalizacji zewnętrznej i systemy drenarskie



**wavin**

An Orbia business.

# Spis treści

<b>Wstęp</b>	<b>3</b>
<b>1. Charakterystyka techniczna kanalizacji zewnętrznej</b>	<b>4</b>
<b>2. Przegląd systemów kanalizacji grawitacyjnej z rur gładkościennych</b>	<b>6</b>
2.1. Bezciśnieniowe zewnętrzne systemy kanalizacyjne z rur gładkościennych z PVC-U	7
2.2. Bezciśnieniowy zewnętrzny system kanalizacyjny z rur gładkościennych Green Connect 2000 SN 10 z PP-MD	20
2.3. Bezciśnieniowy zewnętrzny system kanalizacyjny z rur gładkościennych Acaro SN 12 i SN 16 z PP	24
2.4. Elementy dodatkowe dla systemów z rur gładkościennych	28
<b>3. Przegląd systemów kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną</b>	<b>30</b>
3.1. Rury kanalizacji grawitacyjnej Wavin X-Stream PP	32
3.2. Rury kanalizacji grawitacyjnej Wavin Twin Wall PE z HDPE	33
3.3. Uszczelki Wavin X-Stream PP i Twin Wall PE	33
3.4. Kształtki do systemów X-Stream i Twin Wall PE	34
<b>4. Rury drenarskie z rur strukturalnych Wavin X-Stream PP i Wavin Twin Wall PE</b>	<b>43</b>
4.1. Drenaż Wavin X-Stream PP	44
4.2. Drenaż Wavin Twin Wall PE	45
<b>5. Normy mające zastosowanie</b>	<b>46</b>
5.1. Normy systemowe	46
5.2. Normy produktowe	46

# Wstęp

**Wavin** jest innowacyjnym dostawcą rozwiązań dla budownictwa i infrastruktury na wielu kontynentach. Wspierana ponad 60-letnim doświadczeniem firma przygotowana jest do sprostania największym światowym wyzwaniom w zakresie:

- Ⓞ bezpiecznego i skutecznego zaopatrzenia w wodę,
- Ⓞ poprawy warunków sanitarnych i higienicznych,
- Ⓞ miast odpornych na zmiany klimatu
- Ⓞ bardziej wydajnych budynków.



W **Wavin** skupiamy się na tworzeniu pozytywnych zmian na świecie, a naszą pasją jest budowanie zdrowego, zrównoważonego środowiska. Angażujemy się i współpracujemy z liderami miast, inżynierami, planistami i instalatorami, aby miasta były przyszłościowe, a budynki komfortowe i energooszczędne.

Wavin jest częścią **Orbia**, społeczności firm, które łączy wspólny cel: podnoszenie poziomu życia na świecie (ang. to advance life around the world). Wavin zatrudnia ponad 11 500 pracowników w ponad 40 krajach na całym świecie.

## Dostarczamy:

### Rozwiązania w zakresie kanalizacji zewnętrznej

Bogata oferta systemów rurowych do budowy trwałych i niezawodnych sieci kanalizacyjnych – zarówno grawitacyjnych, jak i ciśnieniowych – oraz szeroki asortyment studzienek włazowych i niewłazowych (inspekcyjnych) o różnych średnicach, różnym poziomie zaawansowania technicznego, a tym samym przeznaczonych dla różnych obszarów zastosowania.

### Rozwiązania do zarządzania wodami opadowymi

Kompleksowa oferta systemów do zbierania wody deszczowej, jej transportu do odbiorników, podczyszczania, a także retencji i rozsączania.

### Rozwiązania do wody pitnej

Oferta Wavin to szeroka gama niezawodnych systemów służących doprowadzeniu wody użytkowej do obiektu, jak i jej rozprowadzeniu wewnątrz budynku. Zapewniają one najwyższe standardy bezpieczeństwa i higieny.


### Systemy kanalizacji wewnętrznej

Szeroki wybór systemów i produktów o zróżnicowanych właściwościach, w tym instalacje niskoszumowe, spełniające nawet najbardziej rygorystyczne parametry ochrony akustycznej.

### Systemy komfortu

Oferta systemów wpływających na komfort w naszym domu obejmuje: wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, bogatą ofertę rur i kształtek z różnych materiałów, zapewniających najwyższe standardy w instalacjach centralnego ogrzewania oraz ogrzewania płaszczyznowego – podłogowego, ściennego oraz sufitowego oraz automatyka do sterowania systemami komfortu.

# 1. Charakterystyka techniczna kanalizacji zewnętrznej

Bezcisnieniowe zewnętrzne systemy kanalizacyjne			
Sieci kanalizacyjne z rur gładkościennych – do DN 500			
	Kanalizacja zewnętrzna z PVC-U 	System Green Connect 2000 SN 10	System Acaro SN 12, SN 16
<b>Aplikacje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sieci kanalizacji sanitarnych</li> <li>– sieci kanalizacji deszczowych</li> <li>– sieci ogólnospławne</li> <li>– przyłącza kanalizacyjne</li> <li>– instalacje podposadzkowe w budynkach niskich (UD)</li> <li>– sieci kanalizacyjne na terenach eksploatacji górniczej (rury z wydłużonym kielichem)</li> <li>– sieci o dużych spadkach (rury ze ścianką litą)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sieci kanalizacji sanitarnych</li> <li>– sieci kanalizacji deszczowych</li> <li>– sieci ogólnospławne</li> <li>– przyłącza kanalizacyjne</li> <li>– instalacje podposadzkowe w budynkach wysokich (UD)</li> <li>– przy małym przykryciu (0,5–0,8 m) pod drogami</li> <li>– przy odprowadzaniu gorących ścieków (temperatury ciągłe 60–95°C)</li> <li>– sieci o dużych spadkach</li> <li>– strefy ochrony wód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sieci kanalizacji sanitarnych</li> <li>– sieci kanalizacji deszczowych</li> <li>– sieci ogólnospławne</li> <li>– przyłącza kanalizacyjne</li> <li>– instalacje podposadzkowe w budynkach wysokich (UD)</li> <li>– przy małym przykryciu (0,3–0,8 m) pod drogami</li> <li>– przy odprowadzaniu gorących ścieków (temperatury ciągłe 60–95°C)</li> <li>– sieci o dużych spadkach</li> <li>– strefy ochrony wód</li> </ul>
<b>Obszar zastosowań</b>	<p>obszar zastosowania rur SN 8 bez obliczeń*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grunty klas 1–4</li> <li>– głębokości ułożenia: 0,8–10 m</li> <li>– obciążenie ruchem SLW 60</li> <li>– suche lub z wodą gruntową do 5 m nad rurami</li> <li>– potwierdzona szczelność: 0,5 bara</li> <li>– UD i BD lite SN4</li> </ul> <p>(*) Warunek: poprawne zagęszczenie gruntu w strefie rury wg PN-C 89224</p>	<p>obszar zastosowania systemu bez obliczeń*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grunty klas 1–6</li> <li>– głębokości ułożenia: 0,5–10 m</li> <li>– obciążenie ruchem SLW 60</li> <li>– suche lub z wodą gruntową</li> <li>– potwierdzona szczelność: 2,5 bara</li> <li>– UD</li> </ul> <p>(*) Warunek: poprawne zagęszczenie gruntu w strefie rury wg PN-C 89224</p>	<p>obszar zastosowania systemu bez obliczeń*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grunty klas 1–6</li> <li>– głębokości ułożenia: 0,3–10 m</li> <li>– obciążenie ruchem SLW 60</li> <li>– suche lub z wodą gruntową</li> <li>– potwierdzona szczelność: 5 bar</li> <li>– UD</li> </ul> <p>(*) Warunek: poprawne zagęszczenie gruntu w strefie rury wg PN-C 89224</p>
<b>Materiał</b>	PVC-U	PP-MD	PP
<b>Elementy systemu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury ze ścianką litą w zakresie średnic od 110 do 500 mm</li> <li>– rury ze ścianką z rdzeniem spienionym w zakresie średnic od 110 do 500 mm</li> <li>– kształtki w zakresie średnic od 110 do 500 mm (w tym szeroka oferta kształtek przejściowych na inne systemy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury w zakresie średnic od 110 do 500 mm</li> <li>– kształtki w zakresie średnic od 110 do 500 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury w zakresie średnic od 110 do 630 mm SN 12</li> <li>– rury w zakresie średnic od 110 do 500 mm SN 16</li> <li>– kształtki w zakresie średnic od 110 do 630 mm</li> </ul>
<b>Rodzaj połączeń</b>	połączenia kielichowe z uszczelką wargową	połączenia kielichowe z uszczelką 3 wargową	połączenia kielichowe z opatentowaną uszczelką 5 wargową
<b>Szywność obwodowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– SN 2, SN 4, SN 8</li> <li>– rzeczywista szywność obwodowa <math>\geq 12</math> kN/m<sup>2</sup></li> </ul>	SN 8 - rzeczywista szywność obwodowa $\geq 10$ kN/m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– SN 8 - rzeczywista szywność obwodowa <math>\geq 12</math> kN/m<sup>2</sup></li> <li>– SN 16 - rzeczywista szywność obwodowa <math>\geq 16</math> kN/m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Możliwość połączenia z innymi systemami</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– z systemami z rur gładkościennych</li> <li>– z systemem Wavin X-Stream, TW PE</li> <li>– ze studzienkami kanalizacyjnymi Tegra i Basic</li> <li>– z systemami tradycyjnymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– z systemami z rur gładkościennych</li> <li>– z systemem Wavin X-Stream, TW PE</li> <li>– ze studzienkami kanalizacyjnymi Tegra i Basic</li> <li>– z systemami tradycyjnymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– z systemami z rur gładkościennych</li> <li>– z systemem Wavin X-Stream, TW PE</li> <li>– ze studzienkami kanalizacyjnymi Tegra i Basic</li> <li>– z systemami tradycyjnymi</li> </ul>
<b>Normy, krajowe specyfikacje techniczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury ze ścianką litą: PN-EN 1401</li> <li>– rury ze ścianką z rdzeniem spienionym: PN-EN 13476-2</li> <li>– ITB-KOT-2019/0931 - dla rur SN 2 DN 160 ze ścianką z rdzeniem spienionym</li> <li>– rury SN 12: certyfikat ITC 120347 VAO</li> </ul>	PN-EN 14758-1	PN-EN 1852-1
<b>Możliwość stosowania w kolejnictwie</b>	Aprobata IK: AT/09-2008-0173-01		
<b>Możliwość stosowania na terenach eksploatacji górniczej</b>	pozytywna opinia GIG do IV klasy szkód górniczych włącznie – dla rur z wydłużonym kielichem		
<b>Dodatkowe informacje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kolor pomarańczowy</li> <li>– cechowania wewnętrzne rur</li> <li>– identyfikacja rury podczas inspekcji telewizyjnej</li> <li>– znaczniki w wydłużonych kielichach dla terenów szkód górniczych – do oceny długości kompensacyjnej podczas inspekcji telewizyjnej</li> <li>– szeroka oferta odgałęzień nasadowych (kielichy Wavin), pozwalająca na podłączenie nowych rur do czynnych kolektorów</li> <li>– możliwe zastosowania uszczelki z pierścieniem usztywniającym, odpornych na wywiniecie podczas montażu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kolor zielony</li> <li>– wysoka odporność na uderzenia nawet w niskich temperaturach (-20°C)</li> <li>– odporność na wysokie temperatury – do 95°C</li> <li>– specjalne uszczelki 3-wargowe, zapewniające szczelność na podwyższonym poziomie (2,5 bara)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kolor koralowy</li> <li>– cechowania wewnętrzne rur</li> <li>– wysoka odporność na uderzenia nawet w niskich temperaturach (-20°C)</li> <li>– odporność na wysokie temperatury – do 95°C</li> <li>– szczególnie wysoka odporność na ścieranie nawet przy dużych prędkościach przepływu ścieków i przy dużej koncentracji zanieczyszczeń mineralnych</li> <li>– opatentowane uszczelki 4-wargowe, zapewniające szczelność na podwyższonym poziomie (5,0 bara) i pewność podczas montażu</li> </ul>

Transport ścieków z budynków mieszkalnych, komercyjnych i przemysłowych do oczyszczalni wymaga niezawodnych i wytrzymałych sieci kanalizacyjnych – zarówno bezciśnieniowych, jak i ciśnieniowych. Wavin oferuje rozbudowane i kom-


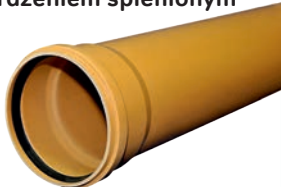


pletne systemy, które pozwalają na budowę sieci przy możliwie najniższych kosztach montażu i przyszłych kosztach eksploatacji. Uwzględniają one również aspekty zrównoważonego rozwoju.

Sieci kanalizacyjne z rur strukturalnych ze ścianką zewnętrzną profilowaną – do DN 800	
System Wavin X-Stream,	Twin Wall PE
<ul style="list-style-type: none"> <li>– odwodnienia dróg</li> <li>– sieci kanalizacji deszczowych</li> <li>– sieci kanalizacji sanitarnych</li> <li>– sieci kanalizacji ogólnospławnych</li> <li>– samonośne przepusty pod drogami i torami kolejowymi</li> <li>– przejścia dla zwierząt i płazów</li> <li>– rury osłonowe</li> <li>– sieci kanalizacyjne na terenach eksploatacji górniczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odwodnienia dróg</li> <li>– sieci kanalizacji deszczowych</li> <li>– sieci kanalizacji sanitarnych</li> <li>– sieci kanalizacji ogólnospławnych</li> <li>– samonośne przepusty pod drogami i torami kolejowymi</li> <li>– przejścia dla zwierząt i płazów</li> <li>– rury osłonowe</li> </ul>
<p>obszar zastosowania rur SN 8 bez obliczeń*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grunty klas 1–4</li> <li>– głębokości ułożenia: 0,8–10 m</li> <li>– obciążenie ruchem SLW 60</li> <li>– suche lub z wodą gruntową do 5 m nad rurami</li> <li>– potwierdzona szczelność: 0,5 bara</li> </ul> <p>(*) Warunek: poprawne zagęszczenie gruntu w strefie rury wg PN-C 89224</p>	<p>obszar zastosowania rur SN 8 bez obliczeń*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grunty klas 1–4</li> <li>– głębokości ułożenia: 0,8–10 m</li> <li>– obciążenie ruchem SLW 60</li> <li>– suche lub z wodą gruntową do 5 m nad rurami</li> <li>– potwierdzona szczelność: 0,5 bara</li> </ul> <p>(*) Warunek: poprawne zagęszczenie gruntu w strefie rury wg PN-C 89224</p>
PP	Twin Wall PE: PE-HD
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury w zakresie średnic od 100 do 800 mm</li> <li>– kształtki w zakresie średnic od 100 do 800 mm, standardowe i na zamówienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury w zakresie średnic od 100 do 800 mm</li> <li>– kształtki w zakresie średnic od 100 do 800 mm, standardowe i na zamówienie</li> </ul>
połączenia kielichowe	połączenia kielichowe
X-Stream: SN 8 na zamówienie sztywność obwodowa $\geq 10$ kN/m <sup>2</sup>	Twin Wall PE: SN 4 i SN 8;
<ul style="list-style-type: none"> <li>– z systemami z rur gładkościennych</li> <li>– ze studzienkami kanalizacyjnymi Tegra i Basic</li> <li>– ze studzienkami z rur strukturalnych</li> <li>– z systemami tradycyjnymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– z systemami z rur gładkościennych</li> <li>– ze studzienkami kanalizacyjnymi Tegra i Basic</li> <li>– ze studzienkami z rur strukturalnych</li> <li>– z systemami tradycyjnymi</li> </ul>
PN-EN 13476-3	Twin Wall PE: IBDiM-KOT-2019/0409
Aprobata IK: AT/09-2008-0173-01	Aprobata IK: AT/09-2008-0173-01
X-Stream: pozytywna opinia GIG do IV klasy szkód górniczych włącznie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– X-Stream: kolor czarny zewnątrz i jasnoszary wewnątrz</li> <li>– szeroka oferta odgałęzień nasadowych, pozwalająca na podłączenie nowych rur do czynnych kolektorów</li> <li>– symetryczny kształt uszczelek stosowanych do połączeń kielichowych, który ułatwia montaż i eliminuje błędy wynikające z niewłaściwego (odwrotnego) założenia uszczelki</li> <li>– specjalna konstrukcja kielicha, powodująca zmniejszenie siły wciśnięcia przy montażu nawet o 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Twin Wall PE: SN 8 kolor czarny zewnątrz i pomarańczowy wewnątrz SN 4 kolor czarny zewnątrz i wewnątrz</li> <li>– symetryczny kształt uszczelek stosowanych do połączeń kielichowych, który ułatwia montaż i eliminuje błędy wynikające z niewłaściwego (odwrotnego) założenia uszczelki</li> <li>– specjalna konstrukcja kielicha, powodująca zmniejszenie siły wciśnięcia przy montażu nawet o 50%</li> </ul>



## 2. Przegląd systemów kanalizacji grawitacyjnej z rur gładkościennych

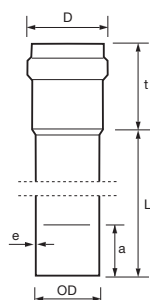
### Skrócona charakterystyka techniczna

Rodzaj rur	Klasy sztywności	Rzeczywista sztywność obwodowa	Zakres średnic	Krajowe specyfikacje techniczne	Kolor
z PVC-U ze ścianką litą jednorodną 	4 8	$\geq 4 \text{ kN/m}^2$ $\geq 8 \text{ kN/m}^2$ $\geq 12 \text{ kN/m}^2$	160 - 500 110 - 500 160 - 500	PN-EN 1401 PN-EN 1401 STO-AO 224-913/2018 U	pomarańczowy
z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym 	2 4 8	$\geq 2 \text{ kN/m}^2$ $\geq 4 \text{ kN/m}^2$ $\geq 8 \text{ kN/m}^2$	160 160 - 500 110 - 500	ITB-KOT-2019/0931 PN-EN 13476-2 PN-EN 13476-2	pomarańczowy
System Green Connect 2000 SN 10 z PP-MD 	8	$\geq 10 \text{ kN/m}^2$	110 - 500	PN-EN 14758-1	zielony
System Acaro SN 12 i SN 16 z PP 	8 16	$\geq 12 \text{ kN/m}^2$ $\geq 16 \text{ kN/m}^2$	160 - 630 160 - 400	PN-EN 1852 PN-EN 1852	koralowy

## 2.1. Bezciśnieniowe zewnętrzne systemy kanalizacyjne z rur gładkościennych z PVC-U



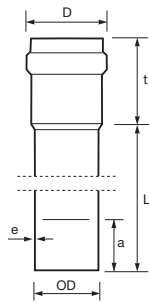
## Rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą jednorodną



### Rura PVC-U kan.zew.

OD [mm]	L [mm]	e [mm]	D [mm]	t [mm]	a [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, SDR 41</b>						
160	2000	4,0	182	62	60	3041337
160	3000	4,0	182	62	60	3041338
160	6000	4,0	182	62	60	3041339
200	3000	4,9	224	77	80	3041421
200	6000	4,9	224	77	80	3041422
250	3000	6,2	284	93	104	3041423
250	6000	6,2	284	93	104	3041424
315	3000	7,7	352	103	118	3041425
315	6000	7,7	352	103	118	3041426
400	3000	9,8	444	119	138	3041427
400	6000	9,8	444	119	138	3041428
500	3000	12,3	554	138	163	3041439
500	6000	12,3	554	138	163	3041440
<b>SN 8, SDR 34</b>						
110	500	3,2	126	47	44	3043917
110	1000	3,2	126	47	44	3040752
110	2000	3,2	126	47	44	3040754
110	3000	3,2	126	47	44	3040755
110	6000	3,2	126	47	44	3040914
160	1000	4,7	182	62	60	3039077
160	2000	4,7	182	62	60	3040753
160	3000	4,7	182	62	60	3033805
160	6000	4,7	182	62	60	3039116
200	1000	5,9	226	77	80	3041477
200	2000	5,9	226	77	80	3043979
200	3000	5,9	226	77	80	3033806
200	6000	5,9	226	77	80	3039118
250	3000	7,3	285	94	107	3039178
250	6000	7,3	285	94	107	3039177
315	3000	9,2	354	103	121	3031888
315	6000	9,2	354	103	121	3039148
400	3000	11,7	447	119	142	3039075
400	6000	11,7	447	119	142	3039149
500	3000	14,6	558	139	167	3039073
500	6000	14,6	558	139	167	3040915

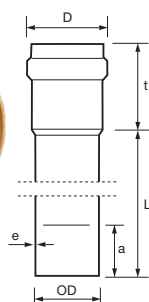




### Rura PVC-U kan. zew. z wydłużonym kielichem

OD [mm]	L [mm]	e [mm]	D [mm]	t [mm]	a [mm]	Indeks SAP
<b>SN 8, SDR 34</b>						
160	3000	4,7	194	200	146	3043927
160	6000	4,7	194	200	146	3043928
200	3000	5,9	238	200	148	3044027
200	6000	5,9	238	200	148	3044028
250	3000	7,3	285	200	179	3044029
250	6000	7,3	285	200	179	3044030
315	3000	9,2	354	211	189	3044031
315	6000	9,2	354	211	189	3044032
400	3000	11,7	447	226	204	3044033
400	6000	11,7	447	226	204	3044034
500	3000	14,6	558	246	214	3044035
500	6000	14,6	558	246	214	3044036

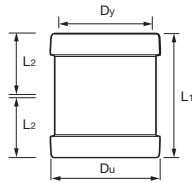
## Rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym



### Rura PVC-U kan. zew. 3W

OD [mm]	L [mm]	e [mm]	D [mm]	t [mm]	a [mm]	Indeks SAP
<b>SN 2, SDR 51</b>						
160	1000	3,2	180	63	59	3043977
160	2000	3,2	180	63	59	3043978
160	3000	3,2	180	63	59	3022343
160	6000	3,2	180	63	59	3022443
<b>SN 4, SDR 41</b>						
110	500	3,2	126	47	44	3053761
110	1000	3,2	126	47	44	3043973
110	2000	3,2	126	47	44	3043974
110	3000	3,2	126	47	44	3069331
110	6000	3,2	126	47	44	3069333
160	500	4,0	180	63	60	3041836
160	1000	4,0	180	63	60	3041611
160	2000	4,0	180	63	60	3041786
160	3000	4,0	180	63	60	3022342
160	6000	4,0	180	63	60	3022442
200	1000	4,9	223	77	80	3041785
200	2000	4,9	223	77	80	3041784
200	3000	4,9	223	77	80	3022348
200	6000	4,9	223	77	80	3022448
250	3000	6,2	282	93	104	3022353
250	6000	6,2	282	93	104	3022455
315	3000	7,7	350	103	118	3022358
315	6000	7,7	350	103	118	3022463
400	3000	9,8	442	119	138	3041870
400	6000	9,8	442	119	138	3022469
500	3000	12,3	551	139	163	3041871
500	6000	12,3	551	139	163	3022475
<b>SN 8, SDR 34</b>						
110	500	3,2	125	47	44	3045132
110	1000	3,2	125	47	44	3045133
110	2000	3,2	125	47	44	3045134
110	3000	3,2	125	47	44	3045135
110	6000	3,2	125	47	44	3045136
160	1000	4,7	180	63	80	3031882
160	2000	4,7	180	63	80	3031883
160	3000	4,7	180	63	80	3031884
160	6000	4,7	180	63	80	3024151
200	1000	5,9	223	77	80	3031885
200	2000	5,9	223	77	80	3031886
200	3000	5,9	223	77	80	3031894
200	6000	5,9	223	77	80	3022450
250	3000	7,3	282	93	107	3033587
250	6000	7,3	282	93	107	3022457
315	3000	9,2	350	104	121	3031893
315	6000	9,2	350	104	121	3022464
400	3000	11,7	442	119	142	3031901
400	6000	11,7	442	119	142	3033589
500	3000	14,6	551	139	167	3033591
500	6000	14,6	551	139	167	3033590

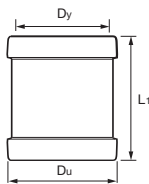
## Kształtki



### Złączka dwukielichowa z uszczelką wargową

Dy [mm]	Du [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>				
160*	182	149	73	3032714
200	225	220	108	3024150
250	273,7	98,2	97,1	3055501
315	339,9	220	107,6	3055502
400	444	350	150	3017561
500	555	390	160	4001031
<b>SN 8, klasa S</b>				
110	127	123	60	3032719
160	182	149	73	3043969
200	225	220	108	3044148

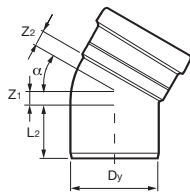
\* uszczelka dwuwargowa.



### Nasuwka z uszczelką wargową

Dy [mm]	Du [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>			
160*	182	149	3024152
200*	225	220	3023719
250	273,7	98,2	3055503
315	339,9	220	3055504
400	444	309	4001034
500	555	362	4001035
<b>SN 8, klasa S</b>			
110	127	123	3042065
160*	182	149	3041396
200*	225	220	3041475
315	351	310	3041551
400	457	380	3041552

\* uszczelka dwuwargowa.



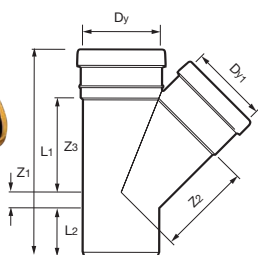
### Kolano z uszczelką wargową

Dy [mm] x α [°]	Z1 [mm]	Z2 [mm]	L2 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>				
160 x 15*	12	18	81	3032722
160 x 30*	23	29	81	3032724
160 x 45*	36	42	81	3024159
160 x 67*	58	64	80	3001718
160 x 88*	84	90	81	3023742
200 x 15	13	24	100	3009593
200 x 30	30	39	100	3041340
200 x 45	46	55	100	3023720
200 x 67	72	80	100	3001722
200 x 88	105	114	100	3023904
250 x 15	19	30	121	3001599
250 x 30	37	49	121	3001600
250 x 45	57	69	121	3001601
250 x 88,5	132	143	121	3001602
315 x 15	23	38	142	3001603
315 x 30	47	61	142	3001604
315 x 45	72	86	142	3001605
315 x 88,5	166	180	142	3001606
400 x 15	115	80	155	4001041
400 x 30	115	55	155	3017568
400 x 45	125	120	155	4001042
400 x 87	216	229	155	4067646
500 x 15	80	35	178	4001044
500 x 30	90	60	178	4001045
500 x 45	114	137	178	4001046
500 x 90**	120	143	178	
<b>SN 8, klasa S</b>				
110 x 15*	9	15	60	3024156
110 x 22*	12	18	60	3043932
110 x 30*	16	22	60	3032723
110 x 45*	25	31	60	3032717
110 x 68*	41	47	60	3024157
110 x 88*	60	66	60	3024158
160 x 15*	12	18	81	3041526
160 x 30*	23	29	81	3041945
160 x 45*	36	42	81	3041394
160 x 88*	84	90	81	3041395
200 x 30	30	39	100	3043929
200 x 45	46	55	100	3043930
200 x 87,5	105	114	100	3043931
250 x 88,5	132	143	135	3045068
315 x 15	23	38	145	3045069
315 x 30	47	61	145	3041538
315 x 45	72	86	145	3045070

\* uszczelka dwuwargowa.

\*\* Kolano 90° klejone z dwóch kolan 45° zostało wycofane.

Wymiary podano w celach orientacyjnych. W to miejsce stosować 2 kolana 45°.



### Trójnik 45°, 67° z uszczelką wargową

Dy/Dy1 [mm]	Z1 [mm]	Z2 [mm]	Z3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>						
160/110x45*	0	168	158	309	81	3024160
160/160x45*	36	193	193	386	81	3032713
200/110x45*	58	195	239	484	100	3009595
200/160x45*	19	221	214	419	100	3023938
200/200x45*	46	241	241	470	100	3024149
250/110x45	-38	290	310	510	60	3009606
250/160x45	-3	260	250	550	160	3009608
250/200x45	24	350	310	640	166	3009609
250/250x45	57	340	340	680	143	3001630
315/110x45	-67	310	320	600	120	3009502
315/160x45	-33	340	340	680	180	3001634
315/200x45**	-16	327	307	534,5	132,5	3074442
315/250x45	39	437	408	751	144	4001061
315/315x45	83	398	432	819	144	4001056
400/110x45	-70	414	365	640	155	3017574
400/160x45	-53	450	368	660	155	3017577
400/200x45	-25	405	400	720	155	4001065
400/250x45	10	473	465	820	155	3017580
400/315x45	42	533	482	869	155	3017582
400/400x45	122	605	512	979	155	4001063
500/160x45	-70	527	482	790	178	3017585
500/200x45	-63	553	473	810	178	4001068
500/250x45	2	543	550	950	178	3017588
500/315x45	22	626	560	980	178	3017590
500/400x45	69	653	637	1104	178	4001069
500/500x45	95	768	670	1163	178	4000899

\* uszczelka dwuwargowa.

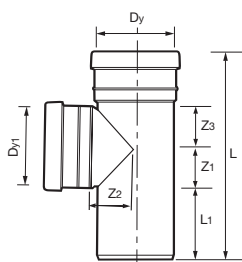
\*\* Uwaga: Trójnik wtryskowy zgodny z normą PN-EN 13496-2 (klasa SN8) do systemów klasy SN4 i SN8

### SN 8, klasa S

110/110x45*	25	133	133	276	60	3024154
110/110x67*	41	85	85	241	60	3024155
160/110x45*	0	169	158	309	81	3044057
160/160x45*	36	193	193	385	81	3041525
200/160x45*	19	222	214	419	100	3041474
200/200x45*	46	241	241	470	100	3044059
250/160x45	-	295	310	600	170	3042489
315/110x45	-	320	320	645	195	3045081
400/160x45	-	400	405	725	155	3041510
400/200x45	-	430	450	810	195	3041509

\* uszczelka dwuwargowa.

\*\* Uwaga: Trójnik wtryskowy zgodny z normą PN-EN 13496-2 (klasa SN 8) do systemów klasy SN 4 i SN 8.

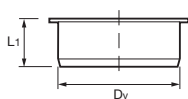


### Trójnik 87° - 90° z uszczelką wargową

Dy/Dy1 [mm]	Z1 [mm]	Z2 [mm]	Z3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>						
160/110x90	60	168	159	342	-	3009587
160/160x87*	84	87	89	329	81	3032712
200/110x87	61	100	67	-	-	3009598
200/160x87	86	108	91	394	-	3009600
200/200x87	105	111	11	435	-	3001735
250/110x87	65	129	71	-	-	3009610
250/160x87	89	132	95	-	-	3001633
250/200x87	108	134	115	-	-	3009611
250/250x87	132	138	138	-	-	3001631
315/110x87	90	219	120	514	144	3017570
315/160x87**	73	163	90	407,3	132,5	3074448
315/200x87	140	320	160	604	144	4001060
315/250x87	175	340	200	680	144	3017573
315/315x87**	151	167	168	562,5	132,5	3074470
400/110x87	120	264	165	630	155	3017575
400/160x87	175	277	160	680	155	3017578
400/200x87	140	284	245	730	155	3017579
400/250x87	175	265	200	720	155	3017581
400/315x87	240	298	260	845	155	3017583
400/400x87	255	575	250	850	155	4001064
500/160x87	177	327	200	775	178	3017586
500/200x87	177	334	200	775	178	3017587
500/250x87	192	340	225	815	178	3017589
500/315x87	232	348	300	930	178	3017591
500/400x87	292	360	300	990	178	3017592
500/500x87	282	443	380	1060	178	3017593
<b>SN8, klasa S</b>						
110/110x67						3024155
110/110x88*	60	61	61	236	60	3024153
160/160x88*	84	87	87	328	86	3044058
200/160x87		120		435		3045078
200/200x87		125		480		3045079
250/160x87		150		485		3045095
315/160x87		180		525		3042490
315/315x87		195		720		3045100
400/250x87		225		690		3052876

\* uszczelka dwuwargowa.

\*\* Uwaga: Trójniki wtryskowe zgodne z normą PN-EN 13496-2 (klasa SN8) do systemów klasy SN 4 i SN 8.



### Korek z uszczelką wargową

Dy [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
---------	---------	---------

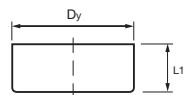
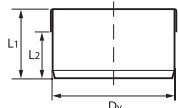
#### SN 4, klasa N

110	36	–
160	42	–
200	80	–
250	80	–
315	80	–
400	90	–
500*	155	110

Indeks  
SAP

3043971
3032716
3022151
3009508
3009509
3009510
3017491

\* Typ 2



### Zaślepka

Dn [mm]	L1 [mm]	Dy [mm]
---------	---------	---------

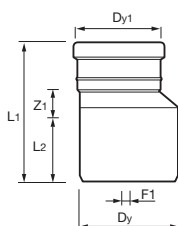
#### SN 4, klasa N

110	32	116,0
160	42	167,5
200	50	209,1
250	55	262,8
315	62	330,9
400	70	420,1
500	80	525,1

Indeks  
SAP

3001747
3001656
3009571
3009505
3009506
3009507
3017490

### Redukcja ekscentryczna



### Redukcja z uszczelką wargową

Dy/Dy1 [mm]	F1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Z1 [mm]
-------------	---------	---------	---------	---------

#### Redukcje ekscentryczne SN 4

160/110*	25	172	81	37	3023952
200/160*	18	219	120	29	3023953
250/200	42	274	134	38	3017594
315/250	54	337	144	50	4001080
400/315	71	401	165	64	4001081

#### Redukcja centryczna SN 4

500/400	–	607	178	255	4001082
---------	---	-----	-----	-----	---------

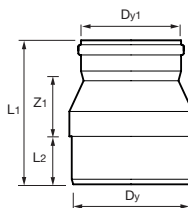
#### Redukcje ekscentryczne SN 8

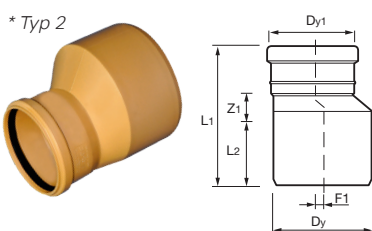
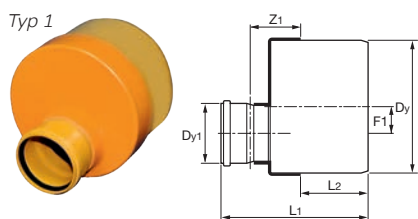
160/110*	25	172	81	36	3041527
200/160*	18	218	120	29	3044071
250/200	25	315	145	70	3022145
315/250	32	355	150	85	3041553

\* uszczelka dwuwargowa

Indeks  
SAP

### Redukcja centryczna

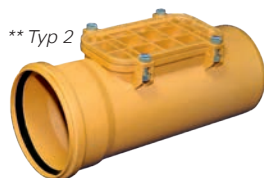
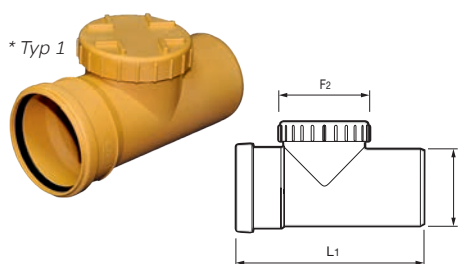




### Redukcja wielostopniowa z uszczelką wargową

Dy/Dy1 [mm]	F1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>					
250/110	50	275	125	95	3044081
250/160	25	295	125	95	3022144
315/110	70	315	132	105	3044082
315/160	45	320	132	105	3022147
315/200*	32	390	155	135	4067647
400/200	80	365	150	125	3022148
400/250	35	380	150	135	3044083

\* Typ 2 – wykonanie monolityczne termoformowane.

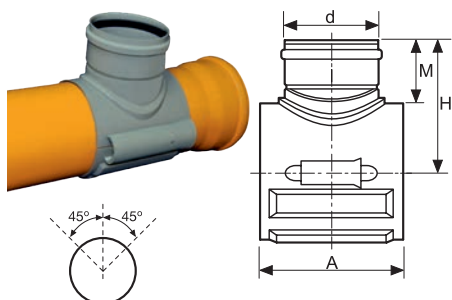


### Czyszczak z uszczelką wargową

Dy [mm]	L1 [mm]	F2 [mm]	Indeks SAP
<b>SN 4, klasa N</b>			
110*	262	126,4	3022138
160**	400	200 x 100	3022140
200**	524	300 x 220	3009601
250*	722	183	3022141

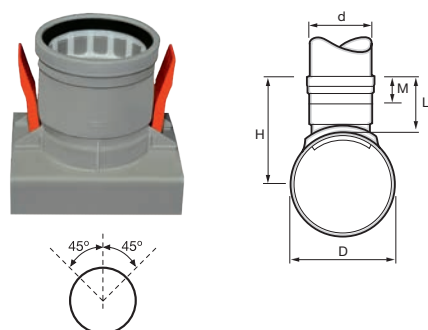


## Odgałęzienia nasadowe



### Odgałęzienie nasadowe do bezpośredniego włączenia przykanalika do rury gładkościennej - Typ 1

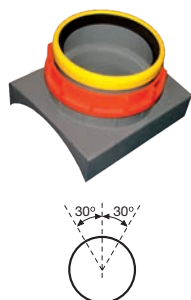
D/d [mm]	M [mm]	H [mm]	A [mm]	SDR	Indeks SAP
200/160	85	225	240	41	4000950



### Odgałęzienie nasadowe do bezpośredniego włączenia przykanalika do rury gładkościennej - Typ 2 - Kielich Wavin

D/d [mm]	M [mm]	H [mm]	A [mm]	SDR	Indeks SAP
250/160	67	269	272	34	3003959
315/160	67	302	272	34	3003961
400/160	67	344	272	34	3003963
500/160	67	394	272	34	3001399
630/160	67	459	272	34	3001400

Długość kompensacyjna 40 mm.



### Odgałęzienie nasadowe do bezpośredniego włączenia przykanalika do rury gładkościennej - Typ 3

Wymiar [mm]	e [mm]	Indeks SAP
315/200	8,3	3022270
400/200	10,5	3022271
500/200	12,8	3022272

e – minimalna grubość ścianki rury głównej.

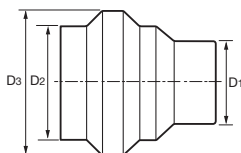


### Piła wyrzynarka do odgałęzień nasadowych

Wymiar [mm]	F1 [mm]	Indeks SAP
160*	159	4005543
200	200	3022276

\* dla odgałęzień Typ 2.

## Adaptory - złączki przejściowe na systemy z innych materiałów



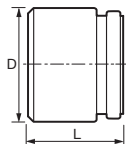
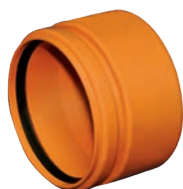
### Złączka kielich z PVC-U / rura kamionkowa

\* Typ 2



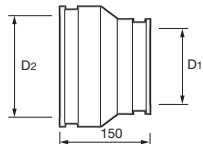
DN [mm]	PVC Dn [mm]	Kamionka Dn [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	Indeks SAP
110/110	110	100	110	137,0	160	3009602
160/150	160	150	160	193,0	229	3009604
200/200	200	200	200	248,0	283	3043369
250/250*	250	250	250	317,5	355	3044496
315/300*	315	300	315	371,5	400	3044497

\* Typ 2, PE, złączka bez uszczelki.



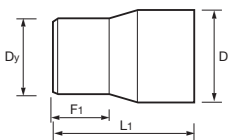
### Złączka rura z PVC-U / kielich rury kamionkowej

DN [mm]	PVC Dn [mm]	Kamionka Dn [mm]	D [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110/110	110	100	132	104	3009576
160/150	160	150	187	109	3009591
200/200	200	200	242	235	3017487



### Złączka rura z PVC-U / rura kamionkowa (gumowa)

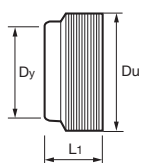
DN [mm]	PVC Dn [mm]	Kamionka [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Indeks SAP
160	160	172-191	160-172	185-191	4045556
200	200	228-250	200-228	242-250	3045057



### Złączka kielich z PVC-U / rura żeliwna bez uszczelki

DN [mm]	PVC Dy [mm]	Żeliwo D [mm]	L1 [mm]	F2 [mm]	Indeks SAP
110/110	110	124	134	60	3001669
160/150	160	176	166	81	3001671
200/200	200	226	200	99	3009503

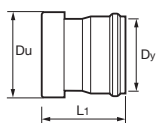
\* Typ 1



### Złączka rura z PVC-U / kielich rury betonowej bez uszczelki

DN [mm]	PVC Dy [mm]	Beton Dn [mm]	Du [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
160/150*	160	150	206	95	3045050
200/200**	200	200	264	220	3022157
250/250**	250	250	323	325	3045090
315/300**	315	300	375	370	3022158
400/400**	400	400	502	415	3022159

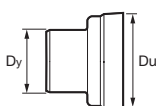
\* Typ 2



\* Typ 1.  
\*\* Typ 2.



\* Typ 1

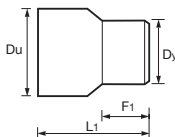


### Złączka kielich rury z PVC-U / rura betonowa bez uszczelki

DN [mm]	PVC Dy [mm]	Beton Dn [mm]	L1 [mm]	F1 [mm]	Du [mm]	Indeks SAP
*110/110	110	100	137	73	152	3022152
*160/150	160	150	218	86	210	3022154
**200/200	200	200	259	225	268	3022155
**250/250	250	250	305	250	341	3045087
**315/300	315	300	362	197	400	3045088
**400/400	400	400	418	222	525	3023170
**500/500	500	500	475	228	652	3045089



\* Typ 2



\* Typ 1.  
\*\* Typ 2.

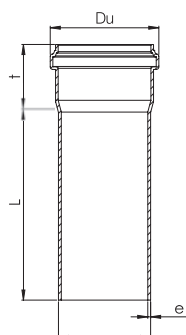
## Uszczelki

Średnica rury DN	Uszczelka typu DIN-Lock z pierścieniem usztywniającym zgodna z normą PN-EN 681-2 WH - uszczelka olejoodporna		Uszczelka wargowa BL zgodna z normą PN-EN 681-1	
	Materiał	Indeks SAP	Materiał	Indeks SAP
110	TPE + PP	4046005	SBR	4045195
160	TPE + PP	4046008	SBR	4045196
200	TPE + PP	4046009	SBR	4045197
250	TPE + PP	4046010	SBR	4045198
315	TPE + PP	4046011	SBR	4045199
400	TPE + PP	4046012	SBR	4045200
500	TPE + PP	4065906	SBR	4045201

## 2.2. Bezciśnieniowy zewnętrzny system kanalizacyjny z rur gładkościennych Green Connect 2000 SN 10 z PP-MD



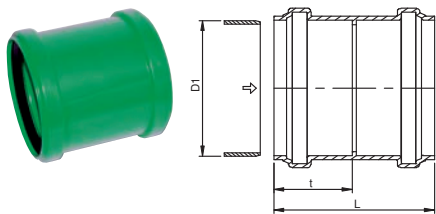
### Rury kanalizacji grawitacyjnej Green Connect 2000 SN 10 z PP-MD



#### Rura Green Connect 2000

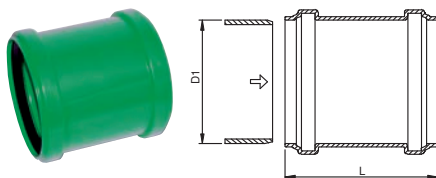
OD [mm]	L [mm]	e [mm]	Du [mm]	t [mm]	Indeks SAP
110	500	3,4	128	72	4021866
110	1000	3,4	128	72	4021867
110	2000	3,4	128	72	4021868
110	5000	3,4	128	72	4021869
125	500	3,9	146	80	4021870
125	1000	3,9	146	80	4021871
125	2000	3,9	146	80	4021872
125	5000	3,9	146	80	4021873
160	500	4,9	187	95	4021874
160	1000	4,9	187	95	4021875
160	2000	4,9	187	95	4021876
160	5000	4,9	187	95	4021877
200	500	6,2	236	123	4021878
200	1000	6,2	236	123	4021879
200	2000	6,2	236	123	4021880
200	5000	6,2	236	123	4021881
250	1000	7,7	287	133	3017839
250	3000	7,7	287	133	3017840
250	6000	7,7	287	133	3017841
315	1000	9,7	359	155	3017842
315	3000	9,7	359	155	3017843
315	6000	9,7	359	155	3017844
400	1000	12,3	450	180	3023188
400	3000	12,3	450	180	3023229
400	6000	12,3	450	180	3023230
500	1000	15,3	572	192	3045629
500	3000	15,3	572	192	3045630
500	6000	15,3	572	192	3045631

## Kształtki Green Connect 2000 SN 10 z PP-MD



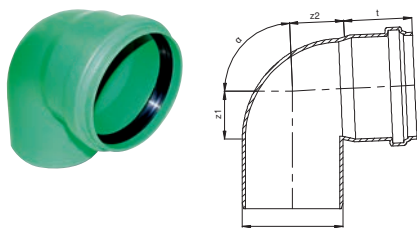
### Złączka dwukielichowa Green Connect 2000

D1 [mm]	t [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110	80	139	4021911
125	95	155	4021915
160	95	185	4021919
200	123	239	4021923
250	133	275	3017904
315	155	315	3017906
400	180	345	3023225
500	200	407	3045635



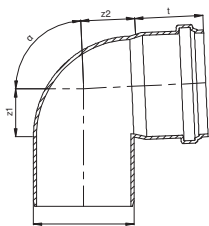
### Nasuwka Green Connect 2000

Dy [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110	139	4021925
125	155	4021928
160	185	4021931
200	239	4021934
250	275	3017920
315	315	3017921
400	345	3023224
500	394	3045634



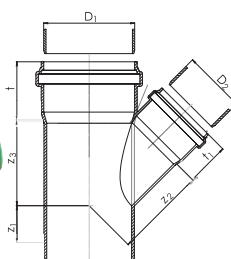
### Kolano Green Connect 2000

D1 [mm]	$\alpha$ [o]	z1 [mm]	z2 [mm]	t [mm]	Indeks SAP
110	15	9	15	72	4021882
110	30	17	21	72	4021883
110	45	26	29	72	4021884
110	67	41	47	72	4021885
110	87	59	65	72	4021886
125	15	10	16	80	4021887
125	30	19	23	80	4021888
125	45	29	33	80	4021889
125	67	46	52	80	4021890
125	87	66	72	80	4021891



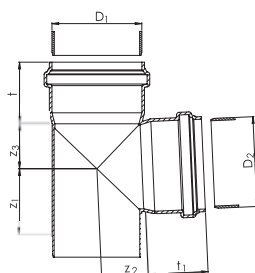
### Kolano Green Connect 2000

D1 [mm]	a [o]	z1 [mm]	z2 [mm]	t [mm]	Indeks SAP
160	15	13	19	95	4021892
160	30	24	30	95	4021893
160	45	37	42	95	4021894
160	67	59	66	95	4021895
160	87	84	91	95	4021896
200	15	15	31	123	4021897
200	30	29	46	123	3020999
200	45	46	57	123	4021898
250	15	23	44	133	3017847
315	15	28	56	155	3017850
315	45	73	98	155	3017852
400	15	29	67	180	3023221
400	45	92	120	180	3023222
500	15	200	300	186	3045632
500	30	160	300	210	3071297
500	45	230	300	210	3071298



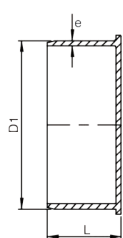
### Trójnik 45° Green Connect 2000

D1 [mm]	D2 [mm]	z1 [mm]	z2 [mm]	z3 [mm]	t [mm]	t1 [mm]	Indeks SAP
110	110	26	134	134	72	72	4021899
125	110	15	141	140	80	72	3030903
125	125	29	152	152	80	80	4021901
160	110	2	168	159	95	72	4021900
160	125	13	176	170	95	80	4021902
160	160	37	194	194	95	95	4021903
200	160	19	221	218	123	95	4021904
200	200	46	244	244	123	123	4021905
250	160	57	258	311	133	95	3017861
250	250	57	311	311	133	133	3017862
315	160	40	301	250	155	95	3017863
315	200	72	325	393	155	123	3017864
315	315	72	393	393	155	155	3017865
400	160	82	394	526	180	95	3023227
400	200	55	417	555	180	123	3023228
400	400	78	663	683	180	180	3023239
500	160	78	663	683	192	95	3045633



### Trójnik 87° Green Connect 2000

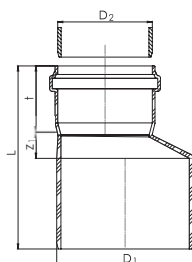
D1 [mm]	D2 [mm]	z1 [mm]	z2 [mm]	z3 [mm]	t [mm]	t1 [mm]	Indeks SAP
110	110	59	62	62	72	72	4021906
160	110	55	85	68	95	72	3030904
160	160	81	91	91	95	95	3030905



### Korek uniwersalny do Green Connect 2000 i Acaro

D1 [mm]	L [mm]	e [mm]	Materiał	Indeks SAP
110	55	3,4	PP-MD	3081831
125	60	3,9	PP-MD	3081832
160	70	4,9	PP-MD	3081124
200	86	6,2	PP-MD	3081071
250	105	7,7	PP-MD	3081072
315	125	9,7	PP-MD	3081073
400	118	10,0	PP	3081833
500*	220	15,4	PP	3081834

\* wyrób wykonywany warsztatowo z PP.



### Redukcja Green Connect 2000

D1 [mm]	D2 [mm]	z1 [mm]	t [mm]	L [mm]	Indeks SAP
125	110	16	80	99	4021907
160	110	34	95	135	4021908
160	125	28	95	129	4021909
200	160	32	123	176	4021910
250	200	49	133	181	3017891
315	250	63	155	215	3017894
400	315	91	180	271	3023226
500	400	116	180	312	3045636

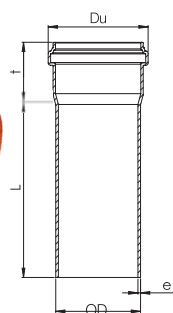
### Uszczelki Green Connect 2000

Średnica	Materiał	Indeks SAP	Materiał	Indeks SAP
110	NBR	4021862	SBR	4021912
125	NBR	4021863	SBR	4021916
150	NBR	4021864	SBR	4021920
200	NBR	4021865	SBR	4021924
250	NBR	4025856	SBR	3017905
300	NBR	4025859	SBR	3017907
400	NBR	4031760	SBR	3023223
500	-	-	SBR	3065498

## 2.3. Bezciśnieniowy zewnętrzny system kanalizacyjny z rur gładkościennych Acaro SN 12 i SN 16 z PP



### Rury kanalizacji grawitacyjnej Acaro z PP SN 12 i SN 16



#### Rura Acaro PP SN 12

OD [mm]	L [mm]	e [mm]	Du [mm]	t [mm]	Indeks SAP
<b>SN 12</b>					
110	1000	4,2	121,6	71	3075757
110	3000	4,2	121,6	71	3075758
110	6000	4,2	121,6	71	3075759
160	1000	6,2	175,3	94	3079018
160	3000	6,2	175,3	94	3079059
160	6000	6,2	175,3	94	3079060
200	1000	7,7	216,8	113	3079061
200	3000	7,7	216,8	113	3079062
200	6000	7,7	216,8	113	3079063
250	1000	9,6	273,8	138	3079064
250	3000	9,6	273,8	138	3079065
250	6000	9,6	273,8	138	3079066
315	1000	12,1	339,9	165	3079067
315	3000	12,1	339,9	165	3079068
315	6000	12,1	339,9	165	3079069
400	1000	15,3	428,3	186	3079070
400	3000	15,3	428,3	186	3079071
400	6000	15,3	428,3	186	3079072
500	1000	19,1	534,6	220	3059517
500	3000	19,1	534,6	220	3059518
500	6000	19,1	534,6	220	3059530
630	1000	24,1	714,3	278	3075760
630	3000	24,1	714,3	278	3075761
630	6000	24,1	714,3	278	3077153

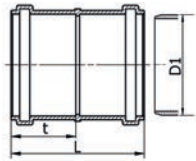
#### SN 16

160	3000	7,3	175,3	62	3079088
200	3000	9,1	216,8	83	3079090
250	3000	11,4	273,8	108	3079092
315	3000	14,4	339,9	122	3079094
400	3000	18,2	428,3	145	3079096
500	3000	22,8	534,6	220	3079183

Uwaga: DN/OD  $\geq$  500 ze złączką dwukielichową.

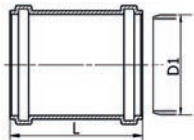


## Kształtki Acaro z PP



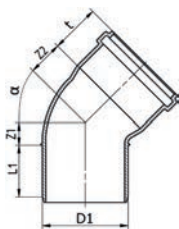
### Złączka dwukielichowa Acaro PP

D1 [mm]	t [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110	71	144	4063041
160	94	192	3054258
200	113	230	3054259
250	138	282	3054260
315	165	336	3054261
400	186	382	3054262
500	220	452	3054263
630	278	560	4063040



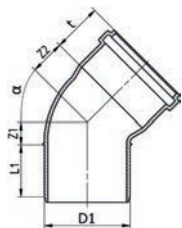
### Nasuwka Acaro PP

Dy [mm]	L [mm]	Indeks SAP	
110	72	144	4063042
160	96	192	3054265
200	115	230	3054266
250	141	282	3054267
315	168	336	3054268
400	191	382	3054269
500	226	452	3054270



### Kolano Acaro PP

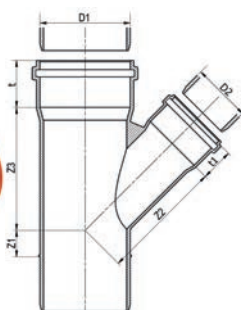
D1 [mm]	a [o]	z1 [mm]	z2 [mm]	L1 [mm]	t [mm]	Indeks SAP
110	15	11	30	74	64	4063043
110	30	20	35	74	64	4063044
110	45	29	65	74	64	4063045
110	88	64	80	74	64	4062228
160	15	15	38	98	84	3054212
160	30	28	51	98	84	3054218
160	45	41	64	98	84	3054224
160	88	93	116	98	84	3054230
200	15	20	47	117	100	3054213
200	30	35	62	117	100	3054219
200	45	51	79	117	100	3054225
200	88	114	142	117	100	3054231



### Kolano Acaro PP

D1 [mm]	$\alpha$ [o]	z1 [mm]	z2 [mm]	L1 [mm]	t [mm]	Indeks SAP
250	15	27	60	144	123	3054214
250	30	48	81	144	123	3054220
250	45	69	102	144	123	3054226
250	88	149	182	144	123	3054232
315	15	33	74	171	146	3054215
315	30	58	99	171	146	3054221
315	45	85	126	171	146	3054227
400	15	75	270	186	186	3054216
400	30	105	300	186	186	3054222
400	45	210	410	186	186	3054228
400	88	415	615	186	186	3054234
500*	15	85	315	220	220	3059534
500*	30	115	350	220	220	3059535
630*	15	85	375	278	278	3075683
630*	30	125	420	278	278	3075684
630*	45	265	560	278	278	3075685

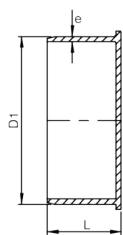
\* wykonanie w formie segmentowej z elementów, wymiary na zapytanie.



### Trójnik 45° Acaro PP

D1 [mm]	D2 [mm]	z1 [mm]	z2 [mm]	z3 [mm]	t [mm]	t2 [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110	110	30	153	153	64	64	321	4063047
160	110	46	218	218	84	64	446	3055481
160	160	46	218	218	84	84	446	3054236
200	160	50	278	277	100	84	544	3054242
200	200	50	277	277	100	100	544	3054237
250	160	60	308	344	123	84	676	3054243
250	200	60	333	344	123	100	676	3054244
250	250	60	344	344	123	123	676	3054238
315	160	80	352	435	146	84	832	3054245
315	200	80	379	435	146	100	832	3054246
315	315	80	435	435	146	146	832	3054239
400*	160	-40	500	560	186	94	890	3054248
400*	200	-10	540	585	186	113	950	3054249
400*	250	25	595	620	186	138	1020	3054250
400*	315	72	650	670	186	165	1110	3054251
500*	160	-85	575	645	220	94	1000	3059536
630*	160	-160	680	775	278	94	1160	4063030
630*	200	-130	720	800	278	113	1220	4063031

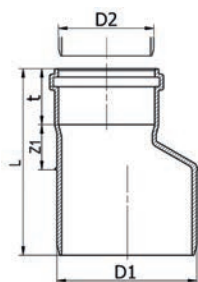
\* wykonanie w formie segmentowej z elementów, wymiary na zapytanie.



### Korek uniwersalny do Green Connect 2000 i Acaro

D1 [mm]	L [mm]	e [mm]	Materiał	Indeks SAP
110	55	3,4	PP-MD	3081831
125	60	3,9	PP-MD	3081832
160	70	4,9	PP-MD	3081124
200	86	6,2	PP-MD	3081071
250	105	7,7	PP-MD	3081072
315	125	9,7	PP-MD	3081073
400	118	10,0	PP	3081833
500*	220	15,4	PP	3081834

\* wyrób wykonywany warsztatowo z PP.



### Redukcja Acaro PP

D1 [mm]	D2 [mm]	z1 [mm]	z2 [mm]	L [mm]	Indeks SAP
160	110	52	64	214	3055483
200	160	53	84	254	3054253
250	200	70	100	314	3054254
315	250	92	123	386	3054255
400*	315	17	165	387	3054256

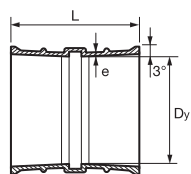
\* wykonanie w formie segmentowej z elementów.

### Uszczelki Acaro

Średnica	Materiał	Indeks SAP	Materiał	Indeks SAP
160	NBR	4052791	EPDM	4049457

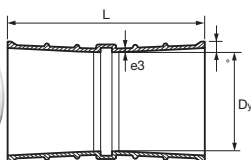
## 2.4. Elementy dodatkowe dla systemów z rur gładkościennych

### Tuleje ochronne



**Tuleja ochronna krótka z uszczelką  
(przejście przez ścianę, dylatację)**

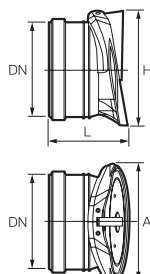
DN [mm]	Dy [mm]	e [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110	110	5	110	3041325
160	160	5	110	3041328
200	200	5	110	3041349
250	250	5	110	3041350
315	315	6	110	3041351
400	400	6	110	3041352



**Tuleja ochronna długa z uszczelką  
(przejście szczelne przez ścianę, dylatację,  
wyjście z obetonowania do ośrodka gruntowego)**

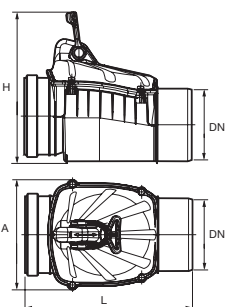
DN [mm]	Dy [mm]	e [mm]	L [mm]	Indeks SAP
110	110	5	240	3041353
160	160	5	240	3041354
200	200	5	240	3041355
250	250	5	240	3041356
315	315	6	240	3041357

## Zasuwy burzowe



### Zasuwa burzowa PP Typ 0 końcowa - wyposażenie: 1 klapka

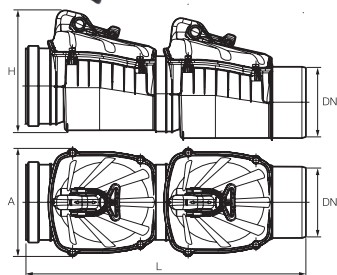
DN [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	Materiał	Indeks SAP
110	111	155	155	PP	4044929
160	144	212	209	PP	4044930
200	180	265	265	PP	4044931
250	221	311	320	PP	4067412
315	261	386	397	PP	4067413



### Zasuwa burzowa PP Typ 1 - wyposażenie: 1 klapka + 1 dźwignia

DN [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	Materiał	Indeks SAP
110	287	188	210	PP	3044561
160	367	243	274	PP	4044923
200	580	311	328	PP	4044921
250	610	393	421	PP	4067414
315	752	485	517	PP	4067415

Klapka z osłoną ze stali nierdzewnej.



### Zasuwa burzowa PP Typ 2 - wyposażenie: 2 klapki + 2 dźwignie

DN [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	Materiał	Indeks SAP
110	486	188	210	PP	4044926
160	626	243	274	PP	4044927

Klapka z osłoną ze stali nierdzewnej.

#### Uwagi:

- Zasuwy burzowe to urządzenia przeciwwzalewowe zgodne z normą PN-EN 13564-1
- Więcej rozwiązań zabudowy zasuw burzowych, w tym zasuw:
  - zabudowane w kinetach 425, 400 i 315
  - do zabudowy w istniejących kinetach w katalogu „Studzienki kanalizacyjne Wavin”.

# 3. Przegląd systemów kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną

## Skrócona charakterystyka techniczna

Rodzaj rur	Klasy sztywności	Rzeczywista sztywność obwodowa	Zakres średnic	Krajowe specyfikacje techniczne	Kolor
<b>System X-Stream PP</b> 	8	$\geq 8 \text{ kN/m}^2$	100 - 800	PN-EN 13476-3	zewnątrz - czarny wewnątrz - jasnoszary
<b>System Twin Wall PE</b> 	8 4	$\geq 8 \text{ kN/m}^2$ $\geq 4 \text{ kN/m}^2$	200 - 600 300 - 400	IBDiM KOT-2019/0419 DIN 4262-1:2009-10	zewnątrz - czarny wewnątrz - pomarańczowy zewnątrz i wewnątrz - czarny

### Zastosowanie

**W budownictwie drogowym i kolejowym lub na innych terenach związanych z inżynierią komunikacyjną:**

- Ⓞ do kanalizacji deszczowej,
- Ⓞ do odwodnienia korpusów drogowych lub torowisk, elementów konstrukcyjnych obiektów inżynierskich podziemnych i nadziemnych mających kontakt z ziemią,
- Ⓞ do drenażu lub rozsączania,
- Ⓞ do budowy przepustów drogowych i kolejowych,
- Ⓞ do budowy rurociągów osłonowych dla innych rur i przewodów,
- Ⓞ do wykonania przejść dla małych zwierząt.

**Przy budowie budowli ziemnych i wodnych lub boisk sportowych.**

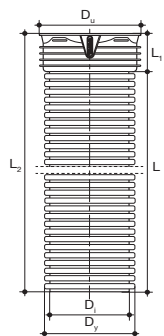
### Charakterystyka

Rury X-Stream i Twin Wall PE powstają w procesie współwytłaczania PP lub HDPE - polietylenu wysokiej gęstości ( $> 945 \text{ kg/m}^3$ ), którego efektem jest gładka wewnętrzna ścianka i zewnętrzna ścianka karbowana.

Program produkcji obejmuje rury w dwóch klasach sztywności obwodowej SN 8 i SN 4 wg PN-EN-ISO 9969.

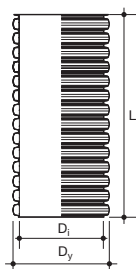


### 3.1. Rury kanalizacji grawitacyjnej Wavin X-Stream PP



Rura X-Stream SN 8 z kielichem

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L 2 [mm]	Indeks SAP
100	98	110	125	6000	70	6070	3023682
150	148	170	192	6000	92	6092	3024243
200	196	225	252	3000	126	3126	3021163
200	196	225	252	6000	126	6126	3011148
250	245	282	312	3000	145	3145	3021164
250	245	282	312	6000	145	6145	3011147
300	295	338	371	3000	163	3163	3021165
300	295	338	371	6000	163	6163	3011146
400	394	450	492	3000	200	3200	3031617
400	394	450	492	6000	200	6200	3031616
500	490	573	654	3000	247	3247	3021167
500	490	573	654	6000	247	6247	3011141
600	595	685	751	3000	295	3295	3030419
600	595	685	751	6000	295	6295	3030420
800	785	895	985	3000	400	3400	3021152
800	785	895	985	6000	400	6400	3011144

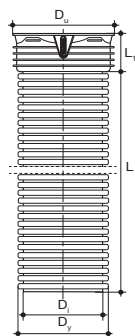


Rura X-Stream SN 8 bez kielicha

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	L [mm]	Indeks SAP
200	196	225	6000	3043114
250	245	282	3000	3052658
250	245	282	6000	3043118
300	295	338	3000	3043119
300	295	338	6000	3043120
400	394	450	3000	3043124
400	394	450	6000	3043126
500	490	573	3000	3052770
500	490	573	6000	3029669
600	595	685	3000	3052771
600	595	685	6000	3043131
800	785	895	3000	3043134
800	785	895	6000	3043136

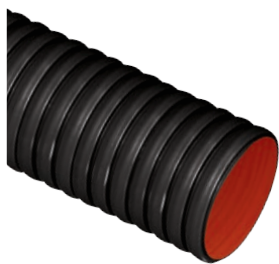


### 3.2. Rury kanalizacji grawitacyjnej Wavin Twin Wall PE z HDPE



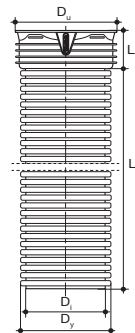
Rura Twin Wall PE SN 8 z kielichem

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L1 [mm]	L [mm]	Indeks SAP
200	193	225	252	123	3000	3076164
200	193	225	252	123	6000	3053607
300	293	337	371	164	3000	3076162
300	293	337	371	164	6000	3043122
400	392	448	492	203	3000	3076161
400	392	448	492	203	6000	3053069
600	588	685	751	295	3000	3076160
600	588	685	751	295	6000	3074260



Rura Twin Wall PE SN 8 bez kielicha

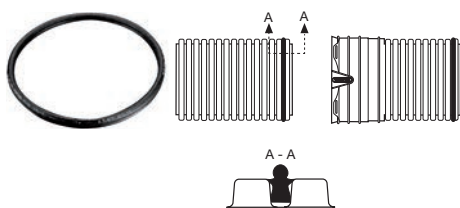
DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	L [mm]	Indeks SAP
400	392	448	6000	3070835
500	490	573	3000	3076027
500	490	573	6000	3067216



Rura Twin Wall PE SN 4 z kielichem

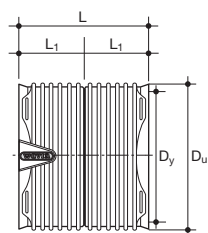
DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L1 [mm]	L [mm]	Indeks SAP
400	392	448	451	203	6000	3053070

### 3.3. Uszczelki Wavin X-Stream PP i Twin Wall PE



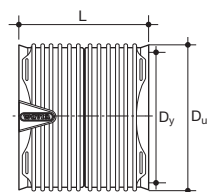
D1 [mm]	Materiał	Indeks SAP
100	EPDM	3023687
150	EPDM	3024282
200	EPDM	4023200
250	EPDM	4023201
300	EPDM	4023202
400	EPDM	4023203
500	EPDM	4023204
600	EPDM	4023205
800	EPDM	4081702

### 3.4. Kształtki do systemów X-Stream, Twin Wall PE i Twin Wall PP



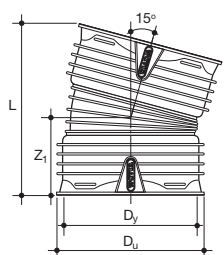
**Złączka dwukielichowa**

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
100	111	125	140	70	3043193
150	170	201	202	99	3031630
200	225	252	255	126	3010942
250	282	312	294	145	3010943
300	338	371	329	163	3010944
400	450	492	406	200	3010945
500	573	654	500	247	3010947
600	685	751	596	295	3010948
800	895	985	728	347	3010802



**Nasuwka**

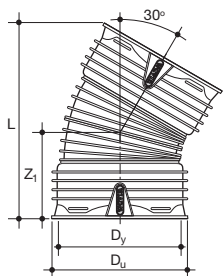
DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Indeks SAP
100	111	125	140	3024615
150	170	201	202	3024131
200	225	252	255	3010927
250	282	312	294	3010928
300	338	371	329	3010929
400	450	492	406	3010930
500	573	654	500	3010932
600	685	751	596	3010933
800	895	985	703	3010810



**Kolano 15°**

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
100*	111	125	179	77	3043189
150	170	201	282	131	3031631
200	225	252	332	153	3015617
250	282	312	430	212	3015149
300	338	371	497	214	3015150
400	450	492	575	259	3015151
500	573	654	713	326	3015152
600	685	751	850	381	3015153

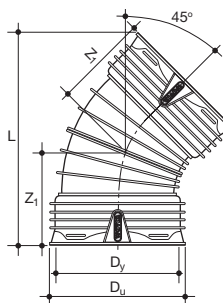
\* kolano jednokielichowe, Z1 = długość bosego końca.



### Kolano 30°

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
100*	111	125	196	84	3043190
150	170	201	219	145	3031632
200	225	252	397	179	3015618
250	282	312	517	248	3015155
300	338	371	553	246	3015156
400	450	492	708	313	3015157
500	573	654	885	386	3015158
600	685	751	1053	458	3015159

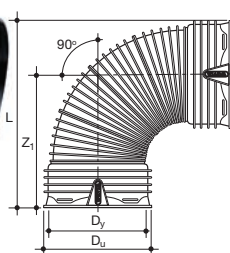
\* kolano jednokielichowe, Z1 = długość bosego końca.



### Kolano 45°

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
100*	111	125	212	99	3023683
150	170	201	343	161	3010934
200	225	252	430	200	3010935
250	282	312	554	272	3010936
300	338	371	597	273	3010937
400	450	492	806	371	3010938
500	573	654	1013	447	3010940
600	685	751	1205	532	3010941

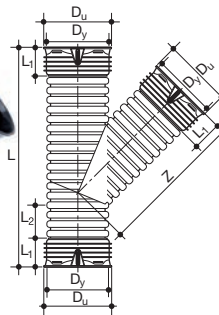
\* kolano jednokielichowe, Z1 = długość bosego końca.



### Kolano 90°

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
100*	111	125	193	128	3023684
150	170	201	310	208	3024126
200	225	252	388	255	3020795
250	282	312	551	384	3020796
300	338	371	565	369	3042393
400	450	492	858	611	3020798
500	573	654	1083	618	3020799
600	685	751	1288	734	3020802

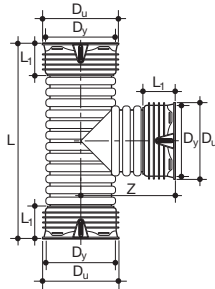
\* kolano jednokielichowe, Z1 = długość bosego końca.



### Trójnik równoprzelotowy 45°

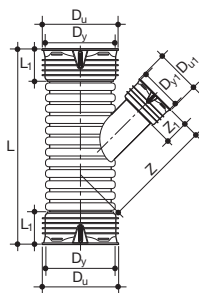
DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Z [mm]	L2 [mm]	Indeks SAP
100*	111	125	312		208	70	3023745
150	171	192	501	98	342		3024133
200	225	252	630	126	426		2002491
250	282	312	769	145	520		3020559
300	338	371	915	163	611		3018184

\* trójnik dwukielichowy, L2 = długość bosego końca.



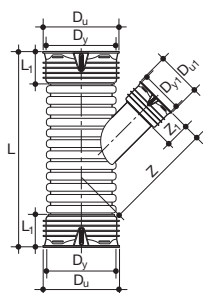
### Trójnik równoprzelotowy 90°

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Z [mm]	Indeks SAP
150	171	192	427	98	215	3045401
200	225	252	540	126	267	3045402



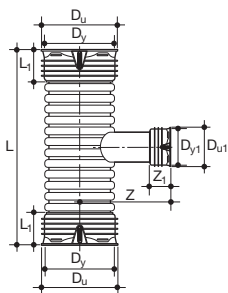
### Trójnik redukcyjny 45°

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Dy1 [mm]	Du1 [mm]	Z [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
200/150	225	252	650	126	170	201	370	99	3043163
250/200	282	312	769	145	225	252	461	126	2002489
300/150	338	371	800	163	170	201	390	99	3024240
300/200	338	371	830	163	225	252	420	126	3024241
400/150	450	492	880	200	170	201	515	99	3031611
400/200	450	492	930	200	225	252	440	126	3015625
400/250	450	492	1063	200	282	312	805	145	3052772
400/300	450	492	1159	200	338	371	977	163	3024365
500/150	573	654	1085	247	170	201	459	99	3052781
500/200	573	654	1085	247	225	252	536	126	3041405
500/250	573	654	1165	247	282	312	805	145	3052783



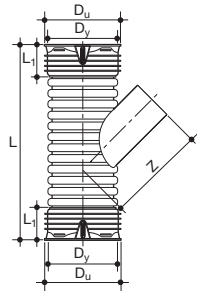
### Trójnik redukcyjny 45°

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Dy1 [mm]	Du1 [mm]	Z [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
600/150	685	751	1220	295	170	201	459	99	3052789
600/200	685	751	1310	295	225	252	554	126	3019833
600/250	685	751	1290	295	282	312	567	145	3052792
800/150	895	985	1310	347	170	201	559	99	3052795
800/200	895	985	1410	347	225	252	636	126	3052796
800/250	895	985	1510	347	282	312	655	145	3052798
800/300	895	985	1229	347	338	371	1397	163	3041031
800/400	895	985	1406	347	450	492	1528	200	3044388
800/500	895	985	1600	347	573	654	1668	247	3041942
800/600	895	985	2894	347	685	751	1851	295	3052848



### Trójnik redukcyjny 90°

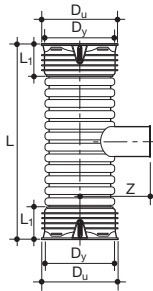
DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Dy1 [mm]	Du1 [mm]	Z [mm]	Z1 [mm]	Indeks SAP
200/150	225	252	550	126	170	201	202	99	3031713
250/150	282	312	620	145	170	201	202	99	3043209
250/200	282	312	660	145	225	252	255	126	3043170
300/150	338	371	690	163	170	201	202	99	3043210
300/200	338	371	690	163	225	252	255	126	3043211
400/150	450	492	760	200	170	201	202	99	3043216
400/200	450	492	860	200	225	252	255	126	3043217
400/250	450	492	860	200	282	312	294	145	3043218
400/300	450	492	962	200	338	371	329	163	3043219
500/150	573	654	830	247	170	201	202	99	3043221
500/200	573	654	895	247	225	252	255	126	3043222
500/250	573	654	922	247	282	312	621	145	3052782
500/300	573	654	1070	247	338	371	329	163	3052784
500/400	573	654	1124	247	450	492	395	200	3043223
600/150	685	751	910	295	170	201	202	99	3052788
600/200	685	751	1012	295	225	252	255	126	3045473
600/250	685	751	1114	295	282	312	294	145	3052790
600/300	685	751	1114	295	338	371	329	163	3052791
600/400	685	751	1220	295	450	492	406	200	3023686
600/500	685	751	1340	295	573	654	500	247	3043226
800/150	895	985	1120	347	170	201	202	99	3052794
800/200	895	985	1120	347	225	252	255	126	3045521
800/250	895	985	1220	347	282	312	294	145	3052797
800/300	895	985	1220	347	338	371	329	163	3052799
800/400	895	985	1320	347	450	492	406	200	3052800
800/500	895	985	1520	347	573	654	500	247	3052801
800/600	895	985	1620	347	685	751	596	295	3043228



### Trójnik redukcyjny 45° Wavin X-Stream PP / kielich PVC

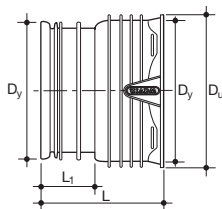
DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Z [mm]	Indeks SAP
300/160*	340	371	894	163	420	3015145
400/160	450	492	962	200	300	3043215
400/200	450	492	950	200	350	3043214
500/160	573	654	1045	247	300	3052780
500/200	573	654	1085	247	350	3052779
600/160	685	751	1215	295	350	3052787
600/200	685	751	1215	295	410	3043224
800/160	895	985	1420	347	400	3052786
800/200	895	985	1390	347	460	3043225

\* rura gładka PVC.



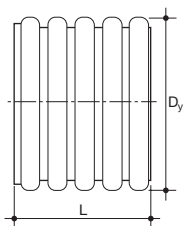
### Trójnik redukcyjny 90° Wavin X-Stream PP / kielich PVC

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Z [mm]	Indeks SAP
400/160	450	492	760	200	200	3043212
400/200	450	492	862	200	250	3043213
500/160	573	654	830	247	200	3052778
500/200	573	654	910	247	250	3043107
600/160	685	751	910	295	200	3052785
600/200	685	751	1012	295	255	3043197
800/160	895	985	1110	347	200	3052793
800/200	895	985	1210	347	250	3043227



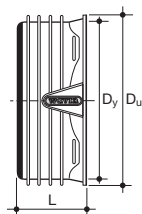
### Korek/zaślepka

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
100					3043191
300	338	371	299	136	3010951



### Korek

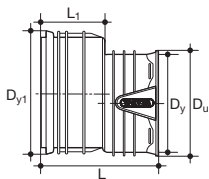
DN/ID [mm]	Dy [mm]	L [mm]	Indeks SAP
100	110	72	3043191
150	170	95	3031594
200	225	140	3010949
250	282	137	3010950
400	450	300	3010952
500	573	325	3010954
600	685	406	3010955
800	894	510	3010821



### Zaślepka

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Indeks SAP
150	170	201	107	3042485
200	225	252	136	3042487
250	282	312	157	3042486
400	450	492	200	3041482
500	573	654	247	3041483
600	685	751	295	3041484
800	895	985	347	3041485

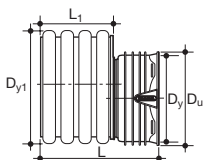
\* Typ 1



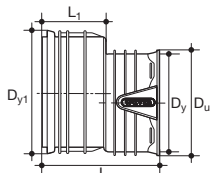
### Redukcja

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Z [mm]	Indeks SAP
**200/100	225	111	127	230	140	3043161
*200/150	225	170	201	214	116	3024127
**250/100	282	111	127	210	130	3043166
**250/150	282	170	201	240	130	3043168
**250/200	282	225	252	255	130	3015619
*300/150	338	170	201	241	143	3031664
*300/200	338	225	252	269	143	3024129
*300/250	338	282	312	289	143	3015160
**400/200	450	225	252	420	195	3028275
**400/250	450	282	312	360	195	3032297
**400/300	450	338	371	365	195	3015161
**500/200	573	225	252	376	240	3028276

\*\* Typ 2



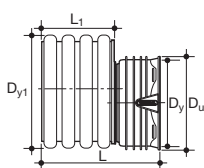
\* Typ 1



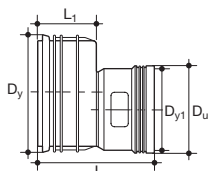
### Redukcja

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Z [mm]	Indeks SAP
500/250**						3052802
500/300**	573	338	371	415	240	3023181
500/400**	573	450	492	435	240	3015162
500/450**	573	514	562	460	240	3032298
600/250**	685	282	312	432	275	3024130
600/300**	685	338	371	459	275	3028277
600/400**	685	450	492	513	275	3024477
600/500**	685	573	654	570	275	3015163
800/600**	895	685	751	690	405	3016855

\*\* Typ 2



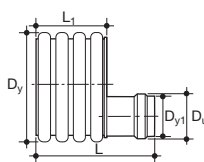
\* Typ 1



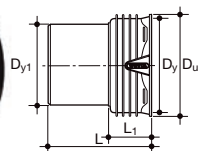
### Redukcja kielich Wavin X-Stream / rura gładka PVC

ID/SW [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	Dy1 [mm]	L1 [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
150/110**	170	127	110	160	102	3024236
200/110**	225	127	110	200	140	3043162
200/160*	225	182	160	217	116	2002490
250/160**	282	182	160	220	130	3043169
300/160*	338	182	160	367	268	3021111
400/160**	450	182	160	397	195	3021112
400/315**	450	355	315	445	195	3024364
500/160**	573	182	160	437	240	3021113
500/315**	573	355	315	498	240	3029279
600/160**	685	182	160	522	275	3021114
600/315**	685	355	315	579	275	3029280

\*\* Typ 2

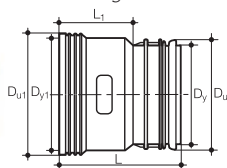


### Złączka przejściowa rura X-Stream / kielich PVC

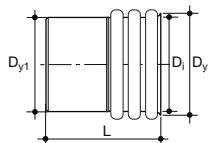


ID/SW [mm]	Dy [mm]	Dy1 [mm]	Du [mm]	Du1 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Indeks SAP
100/110	111	110	125		148	74	70	3043192
150/160	170	160	201		200	107	100	3043153
150/160*	145	161	170	182	190	103		3024238
200/200	225	200	252		274	126	145	3011090
250/250	282	250	312		302	145	150	3011091
300/315	338	315	371		338	168	170	3011092
400/400	450	400	492		368	200	150	3011093
500/500	573	500	654		427	247	160	3011094
600/630	685	630	751		500	295	200	3028278

\* Kształtka kielich. X-Stream 150/rura gładka PVC 160.

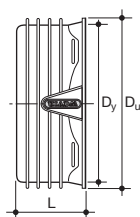






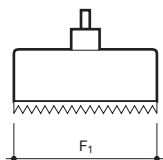
### Złączka przejściowa kielich Wavin X-Stream /kielich rury PVC

ID/SW [mm]	Dy [mm]	Dy1 [mm]	Di [mm]	L [mm]	Indeks SAP
150/160	170	160	148	155	3043151
200/200	225	200	196	245	3043152
300/315	338	315	295	330	3043157



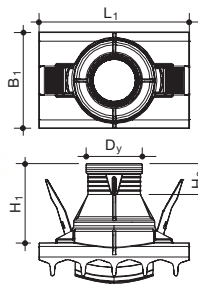
### Tuleja ochronna

DN/ID [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	Indeks SAP
150	170	201	107	3031595
200	225	252	136	3011097
250	282	312	157	3011098
300	338	371	184	3011099
400	450	492	200	3011100
500	573	654	247	3011102
600	685	751	295	3011103
800	895	985	347	3010916



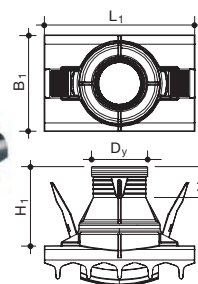
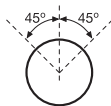
### Piła wyrzynarka (177 mm) do kielichów Wavin

ID/SW [mm]	Indeks SAP
150/160	4005551



### Odgażnienie nasadowe do rury X-Stream 150 (kielich Wavin)

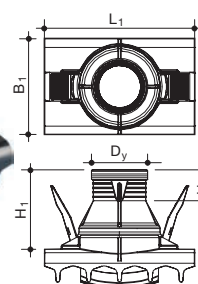
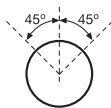
ID/SW [mm]	B1 [mm]	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Dy [mm]	Indeks SAP
250/150	215	338	153	98	170	3001409



### Odgażnienie nasadowe do rur gładkich (kielich Wavin)

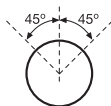
ID/SW [mm]	B1 [mm]	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Dy [mm]	Indeks SAP
250/160	215	338	173	119	160	3001410
300/160	215	338	173	119	160	3001412
400/160	215	338	173	119	160	3031586
500/160	215	338	173	119	160	3001421
600/160	215	338	173	119	160	3031585
800/160	215	338	173	119	160	3001428

Długość kompensacyjna 40 mm.

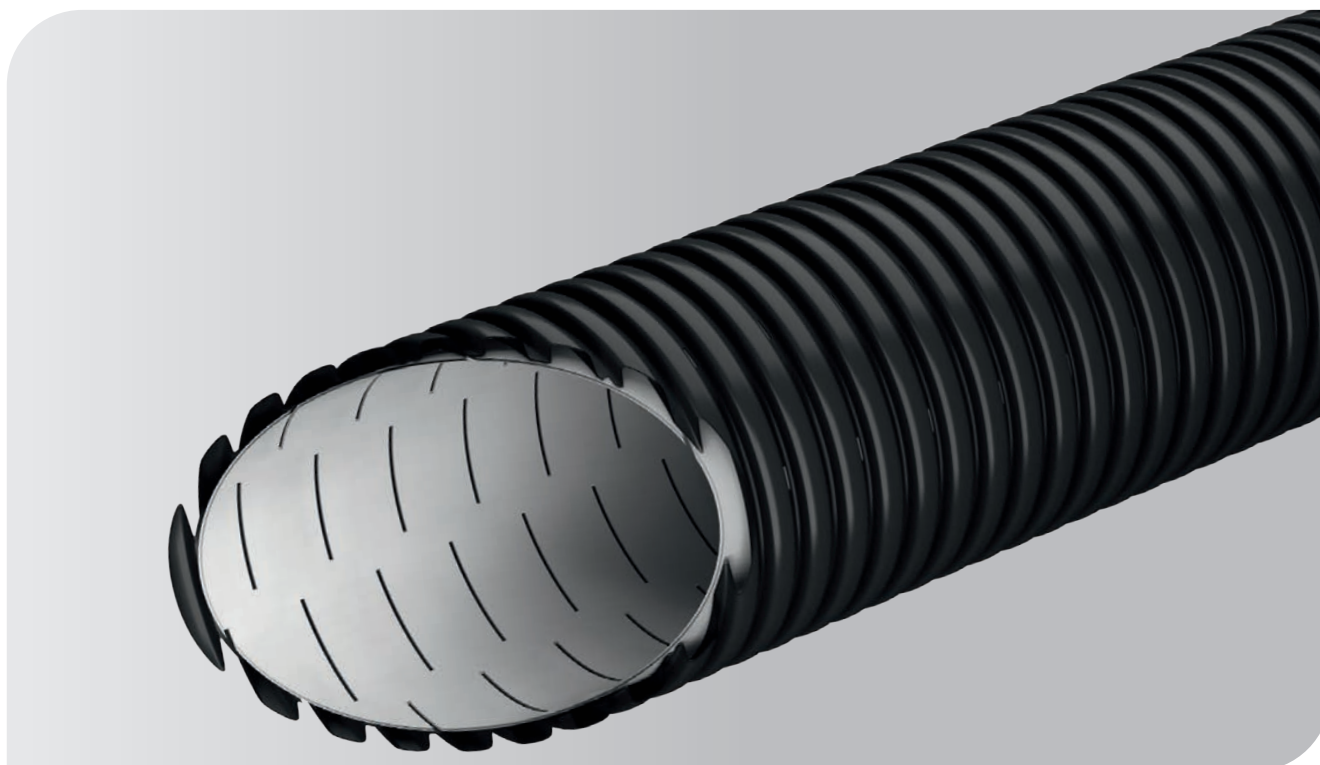


### Odgażnienie nasadowe do rur gładkich (kielich Wavin)

ID/SW [mm]	B1 [mm]	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Dy [mm]	Indeks SAP
250/160	215	338	173	119	160	3011242
300/160	215	338	173	119	160	3011243
400/160	215	338	173	119	160	3031548
500/160	215	338	173	119	160	3020991
600/160	215	338	173	119	160	3031547
800/160	215	338	173	119	160	3011247



# 4. Rury drenarskie z rur strukturalnych Wavin X-Stream PP i Wavin Twin Wall PE

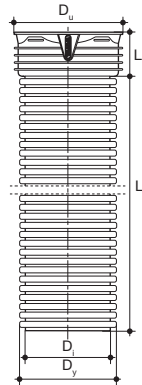
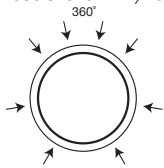


	<b>Drenaż z rur dwuciennych PP Wavin X-Stream</b>	<b>Drenaż z rur dwuciennych TwinWall PE</b>
<b>Zastosowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odwodnienia jezdni i torowisk, podbudowy dróg i poboczy, odwodnienia przyczółków mostowych</li> <li>– odwodnienia terenów o dużym obciążeniu statycznym i dynamicznym,</li> <li>– odwodnienie i odgazowanie składowisk odpadów lub miejsc, w których wymagana jest wysoka odporność chemiczna dla odprowadzenia odcieku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odwodnienia jezdni i torowisk, podbudowy dróg i poboczy, odwodnienia przyczółków mostowych</li> <li>– odwodnienia terenów o dużym obciążeniu statycznym i dynamicznym</li> <li>– odwodnienie ścieków agresywnych, gdzie wymagana jest odporność chemiczna</li> <li>– odwodnienie płytkie nad terenami obciążonymi ruchem</li> </ul>
<b>Elementy systemu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury w zakresie średnic DN/ID 100-800 mm, wykonane z polipropylenu PP</li> <li>– trzy typy perforacji: w pełni sącząca - typ TP, posiadająca perforację na całym obwodzie rury - 360°; rury częściowo sącząca - typ LP, posiadająca perforację na 220°; rury sącząco-transportujące (drenokolektory) - typ MP, posiadająca perforację na 120°</li> <li>– wysoka sztywność obwodowa rur SN 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rury w zakresie średnic DN/ID 200-600 wykonane z polietylenu PE</li> <li>– trzy typy perforacji: typ TP, posiadająca perforację na całym obwodzie rury 360° - typ LP, posiadająca perforację na 220° (drenokolektory) - typ MP, posiadająca perforację na 120°</li> <li>– sztywność obwodowa rur SN 8</li> </ul>
<b>Sposób montażu</b>	połączenia kielichowe	połączenia kielichowe, do średnicy DN/ID 500 należy stosować dwuzłączkę
<b>Informacje dodatkowe</b>	możliwość stosowania odgałęzień nasadowych, tzw. kielich Wavin	do rur drenarskich Twin Wall PE należy stosować kształtki systemu X-Stream
<b>Normy, krajowe specyfikacje techniczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ITB-KOT-2019/0822 wydanie 1</li> <li>– IBDM-KOT-2019/0409 wydanie 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ITB-KOT-2019/0822 wydanie 1</li> <li>– IBDM-KOT-2019/0409 wydanie 1</li> </ul>

## 4.1. Drenaż Wavin X-Stream PP



**Typ TP** – rura w pełni sącząca ze szczelinami wykonanymi na całym obwodzie.  
Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm<sup>2</sup>/mb.  
Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.



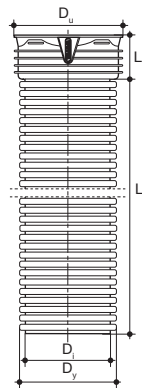
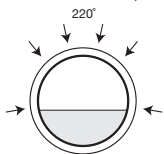
### Rura drenarska X-Stream z kielichem typ TP

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
100*	97	110	130	6000	70	3033556
150*	148	170	192	6000	99	3033555
200	196	225	252	6000	126	3033557
250	245	282	312	6000	145	3033558
300	295	338	371	6000	163	3031471
400	392	450	492	6000	200	3033579
500	490	573	654	6000	247	3033580
600	593	685	751	6000	295	3030823
800	785	895	985	6000	360	3030824

\* z uszczelką.



**Typ LP** – rura częściowo sącząca ze szczelinami wykonanymi na 220° obwodu.  
Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm<sup>2</sup>/mb.  
Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.



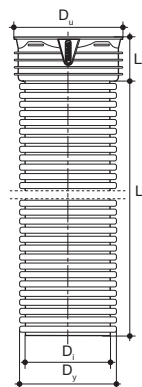
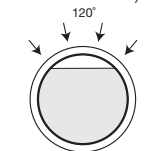
### Rura drenarska X-Stream z kielichem typ LP

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
100*	97	110	130	6000	70	3038975
150*	148	170	192	6000	99	3038976
200	196	225	252	6000	126	3038977
250	245	282	312	6000	145	3038978
300	295	338	371	6000	163	3039029
400	392	450	492	6000	200	3033582
500	490	573	654	6000	247	3039030
600	593	685	751	6000	295	3039031
800	785	895	985	6000	360	3039032

\* z uszczelką.



**Typ MP** – rura wielofunkcyjna sącząco-transportująca ze szczelinami wykonanymi na 120° obwodu.  
Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm<sup>2</sup>/mb.  
Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.



### Rura drenarska X-Stream z kielichem typ MP

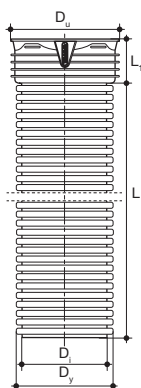
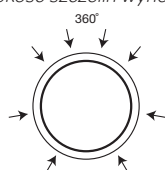
DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
100*	97	110	130	6000	70	3044316
150*	148	170	192	6000	99	3045706
200	196	225	252	6000	126	3044317
250	245	282	312	6000	145	3044318
300	295	338	371	6000	163	3045535
400	392	450	492	6000	200	3044319
500	490	573	654	6000	247	3044320
600	593	685	751	6000	295	3052236
800	785	895	985	6000	360	3052838

\* z uszczelką.

## 4.2. Drenaż Wavin Twin Wall PE



**Typ TP** – rura w pełni sącząca ze szczelinami wykonanymi na całym obwodzie. Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm<sup>2</sup>/mb. Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.



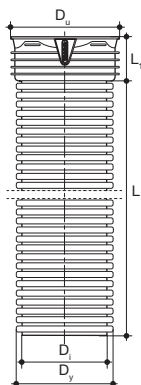
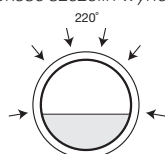
### Rura drenarska Twin Wall z kielichem typ TP

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
200	193	225	252	6000	126	3077442
300	293	337	371	6000	163	3076226
400	392	448	492	6000	200	3077460
500*	490	573		6000		3077463
600	588	685	751	6000	295	3077466

\* DN 500 w wykonaniu bez kielicha.



**Typ LP** – rura częściowo sącząca ze szczelinami wykonanymi na 220° obwodu. Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm<sup>2</sup>/mb. Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.



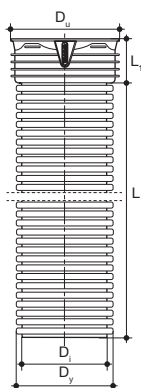
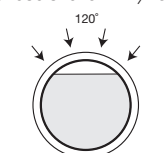
### Rura drenarska Twin Wall z kielichem typ LP

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
200	193	225	252	6000	126	3075569
300	293	337	371	6000	163	3077447
400	392	448	492	6000	200	3077459
500*	490	573		6000		3077462
600	588	685	751	6000	295	3077465

\* DN 500 w wykonaniu bez kielicha.



**Typ MP** – rura wielofunkcyjna sącząco-transportująca ze szczelinami wykonanymi na 120° obwodu. Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm<sup>2</sup>/mb. Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.



### Rura drenarska Twin Wall z kielichem typ MP

DN/ID [mm]	Di [mm]	Dy [mm]	Du [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Indeks SAP
200	193	225	252	6000	126	3077443
300	293	337	371	6000	163	3077446
400	392	448	492	6000	200	3077448
500*	490	573		6000		3077461
600	588	685	751	6000	295	3077464

\* DN 500 w wykonaniu bez kielicha.

# 5. Normy mające zastosowanie

## 5.1. Normy systemowe

- ⦿ **PN-EN 476:2012**, Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- ⦿ **PN-EN 752**, Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- ⦿ **PN-EN 1610:2015-10**, Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- ⦿ **PN-C-89224:2018-03P**, Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastifikowanego poli(chloru winyłu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru

## 5.2. Normy produktowe

- ⦿ **PN-EN 681-1**, Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma
- ⦿ **PN-EN 681-2**, Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne
- ⦿ **PN-EN 1401-1**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastifikowany poli(chlorek winyłu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- ⦿ **PN-EN 1852-1**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Polipropylen (PP) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- ⦿ **PN-EN 13476-1**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winyłu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- ⦿ **PN-EN 13476-2**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winyłu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
- ⦿ **PN-EN 13476-3**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winyłu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- ⦿ **PN-EN 14758-1**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej sanitarnej – Polipropylen z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- ⦿ **PN-EN ISO 9969**, Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczanie sztywności obwodowej
- ⦿ **PN-EN 13564-1**, Urządzenia przeciwzalewowe w budynkach - Część 1: Wymagania
- ⦿ **PN-EN 13598-1**, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastifikowany poli(chloru winyłu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami niewłazowymi



# Odkryj naszą szeroką ofertę na [www.wavin.pl](http://www.wavin.pl)

- Zagospodarowanie wody deszczowej
- Dystrybucja wody i gazu
- Grzanie i chłodzenie
- Systemy kanalizacji zewnętrznej i wewnętrznej



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together to tackle some of the world's most complex challenges. We are bound by a common purpose: To Advance Life Around the World.



Orbia's Building and Infrastructure business Wavin is an innovative solutions provider for the global building and infrastructure industry. Backed by more than 60 years of product development experience, Wavin is advancing life around the world by building healthy, sustainable environments for global citizens. Whether it's to improve the distribution of clean drinking water, to make sanitation accessible for everyone, to create climate resilient cities, or to design comfortable living spaces, Wavin collaborates with municipal leaders, engineers, contractors, and installers to help future-proof communities, buildings and homes. Wavin has 12,000+ employees around 65 production sites worldwide, serving over 80 countries through a global sales and distribution network.

**Wavin Polska S.A.** ul. Dobieżyńska 43 | 64-320 Buk | Polska | Tel.: +48 61 891 10 00 | [www.wavin.pl](http://www.wavin.pl) | E-mail: [kontakt.pl@wavin.com](mailto:kontakt.pl@wavin.com)

© 2024 Wavin Wavin ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, dlatego zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania.