

## TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Nazwy własne urządzeń zawarte w dokumentacji są przykładowe i służą wyłącznie jako podstawa do wyceny kosztorysowej.

Wszystkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o równoważnych parametrach lecz nie gorszych niż zaproponowane i pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania.

### 1. Odwodnienie liniowe

O szerokim obszarze zastosowań : obszary przemysłowe , ulice i tunele, stacje benzynowe oraz wysokich klasach obciążeń. Przeznaczone do stref Rychu ciężkiego.



KLASA A 15,  
OBCIĄŻENIE 15 KN



KLASA B 125,  
OBCIĄŻENIE 125 KN



KLASA C 250,  
OBCIĄŻENIE 250 KN



KLASA D 400,  
OBCIĄŻENIE 400 KN



KLASA E 600,  
OBCIĄŻENIE 600 KN



KLASA F 900,  
OBCIĄŻENIE 900 KN

Maksymalna stabilność boczna – gr. Ścianek 45 cm.

- Odporne na działanie wszelkich warunków atmosferycznych ( mróz, wysoka temp. , wilgoć).
- Klasa wytrzymałości na ściskanie C 50/60
- Klasa ochrony przeciwpożarowej : A1 (niepalne)

### 2. Rury PVC-U

Rury kielichowe, lite o wydłużonych kielichach z uszczelkami z pierścieniem wzmacniającym:

- SN 8 dn = 160÷400 mm
- SDR 34 z uszczelkami na stałe zespolonymi z kielichem lub olejoodpornymi z pierścieniem PP.

L.p.	Właściwość	Jednostki	PVC-U
1.	Moduł sprężystości Younga E1min (1 min.)	MPa	≥ 3200
2.	Średnia gęstość	kg/m <sup>3</sup>	1400
3.	Wytrzymałość na granicy plastyczności	MPa	42
4.	Wydłużenie przy zerwaniu	%	> 80
5.	Średni współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej	mm/m°C	0,08
6.	Udarność z karbem wg Charpy	0°C	brak uszkodzeń
7.	Przewodność cieplna	W/Km	0,16
8.	Pojemność cieplna właściwa	J/kgK	850-2000
9.	Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>
10.	Współczynnik Poissona	-	0,40
11.	Temp. mięknięcia Vicata	°C	> 80
12.	Maksymalna krótkotrwała temperatura (do 2 min.)	°C	75
13.	Maksymalna długotrwała temperatura	°C	45

### 3. Uszczelka z pierścieniem wzmacniającym

Uszczelka z pierścieniem wzmacniającym z PP z włóknem szklanym - narzędzie do formowania kielicha i wewnętrzna średnica każdego kielicha formuje się bezpośrednio na wzmocnieniu uszczelki, co zapewnia dokładne spasowanie i wyklucza problemy z tolerancjami w kielichu.

[mm]	[mm]	[mm]
160	15,0	21,8
200	15,2	26,0
250	17,5	29,6
315	21,4	38,0
400	25,3	43,6

### 4. Studzienki kanalizacyjne

Material .....	Polipropylen kopolimer blokowy PP-B
Odporność na temp. krótkotrwałą (do 2 min.) .....	95-100°C
Odporność na temp. długotrwałą .....	60°C
Średnia odporność na abrazję wg testu Darmstadt .....	0,2 mm w ciągu 50 lat
Współczynniki chropowatości Colebrook-White (k), Hazen-William (C), Manning (M) po 20 latach .....	k = 0,25, C = 150, M=105
Odporność chemiczna, korozja chemiczna, korozja fizyczna .....	Odporność zgodna z ISO/TR 10358
Korozja biologiczna (porosty roślin, glonów i grzybów) .....	Odporność
Dodatkowe powłoki zabezpieczające .....	Nie wymagane
Odporność korozyjna wód i ścieków wg DIN 4030 .....	Odporność na pH<4,5 (bardzo silny stopień oddziaływania korozyjnego na beton)
Wodoszczelność .....	Ciśnienie 0,5 bar, podciśnienie -0,3 bar PN-EN 1277
Sztwność obwodowa łżonów studzienek .....	SN 2, SN 4, SN 8 kN/m <sup>2</sup> PN-EN 14982
Udarność podstawy studzienki upadek z wysokości 0,5 m w temp. 0±1°C .....	PN-EN 12061
Wytrzymałość podstawy studzienek na wodę gruntową do 5 m słupa wody .....	PN-EN 13598-2, PN-EN14830
Odkształcenie podstawy studzienki	
- pionowe .....	< 5%
- poziome .....	< 10% , zgodnie z PN-EN 14830
Wytrzymałość stopni żłazowych na obciążenie pionowe .....	2 kN PN-EN 13101

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1.	Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna króćców	brak rozwarstwienia, pęknięć, rys, przeciekania	PN-EN 12256
2.	Uderność podstawy studzienki (metoda zrzutu na twarde podłoże) <ul style="list-style-type: none"> <li>temp. 0±1°C</li> <li>wysokość 0,5 m</li> </ul>	brak uszkodzeń	PN-EN 12061
3.	Wytrzymałość stopni złączonych na obciążenie pionowe <ul style="list-style-type: none"> <li>obciążenie 2 kN</li> </ul>	max. odkształcenie przy obciążeniu 10 mm, po zdjęciu obciążenia 2 mm	PN-EN 13101
4.	Wpływ ogrzewania na wygląd wyrobów wtryskowych (test pizowy) <ul style="list-style-type: none"> <li>temp. badania 150±2°C</li> </ul>	głębokość pęknięć powinna być mniejsza od 20% grubości ścianki	PN-EN ISO 580 Metoda A
5.	Szczelność studzienki z króćcami i połączeniami z uszczelnieniami elastomerowymi <ul style="list-style-type: none"> <li>temp. badania 23±2°C</li> <li>ciśnienie wody 0,5 bar</li> <li>podciśnienie od -0,3 bar do -0,27 bar</li> </ul>	brak przecieków	PN-EN 1277 Metoda 4, warunki B
6.	Sztywność obwodowa trzonów studzienek SN [kN/m <sup>2</sup> ] <ul style="list-style-type: none"> <li>rura PVC-U 200</li> <li>rura PVC-U 400</li> <li>rura PP-B DW (dwuścienna) np. 400, 630 mm</li> <li>rura PP-B SW (jednościenna), 315, 425</li> <li>trzon PP-B 800, 1000 mm</li> <li>rura PP-B PPDW (dwuścienna) DN/ID</li> </ul>	min. SN 2 SN 2, SN 4, SN 8, SN 12 SN 4 SN 4, SN 8 (SN 10, SN 12, SN 16) SN 2, SN 4 SN 2 SN 8, SN 10, SN 12, SN 16	PN-EN 14982

### 5. Rury strukturalne, lite.

Rury PVC-U należą do przewodów o konstrukcji strukturalnej z wewnętrzną i zewnętrzną ścianką gładką, tzw. typ A. Rury o średnicy od 110 do 400 mm w klasie 2 kN/m<sup>2</sup>, 4 kN/m<sup>2</sup> oraz 8 kN/m<sup>2</sup>

Materiał	PVC-U (nieplastifikowany polichlorek winylu)
Średnice DN/OD	od 110 do 400 mm
Klasa sztywności	SN 2, 4, 8 kN/m <sup>2</sup>
Długości handlowe	L = 0,5, 1, 2, 3 i 6 m
Sposób łączenia	Kleichowy