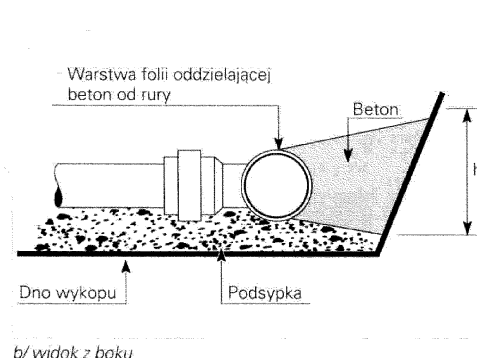
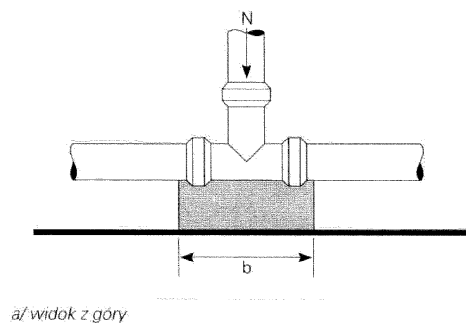


Rys 1. Blok oporowy dla trójnika



## Wzmocnienia kształtek kielichowych

Takie kształtki jak łuki, trójniki, zwężki i zawory, które narażone są na naprężenia ścinające w wyniku wewnętrznego ciśnienia wody, powinny być wzmocnione. Wielkość siły wzdłużnej zależy od wymiarów instalacji i ciśnienia roboczego (próbnego) i dla rurociągu jest ona obliczana następująco:

$$N = \frac{\pi \times D_y^2 \times p}{10^2 \times 4} \quad [1]$$

$N$  = siła wzdłużna [kN]

$D_y$  = zewnętrzna średnica rury [mm]

$p$  = maks. ciśnienie występujące w sieci [bar] (zwykle ciśn. próbne)

Następujące siły wzdłużne występują w przypadku wewnętrznego ciśnienia 1 bar (wg wzoru 1).

Tabela 4

$D_y$ [mm]	$N_i$ [kN]
40	0,13
50	0,20
63	0,32
75	0,45
90	0,64
110	0,95
125	1,23
140	1,54
160	2,00
200	3,15
225	4,00
250	4,90
280	6,16
315	7,80
400	12,60
500	19,60
630	31,20

Wypadkowa siła wzdłużna, która za pośrednictwem wzmocnienia działa na grunt, może być zatem obliczona według następującego uproszczonego wzoru:

$$N = p \times N_i \quad [1a]$$

$p$  - wartość rzeczywistego maksymalnego ciśnienia wewnętrznego (wartość bez miana)

Równanie to może być używane dla trójników, zaślepek kielichowych, zwężek i zaworów.

<b>PRO-SANIT</b> Biuro Usług Inżynieryjnych Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: <b>Gmina Ceglów</b> 05-319 Ceglów ul. Kościuszki 4	Stadium: <b>P.B.</b>
Projektant: <b>mgr inż. Daniel Baran</b> MAZ/0200/POOS/07	Podpis:	Inwestycja: KANALIZACJA SANITARNA W MIEJSCOWOŚCI MIENIA, CEGŁÓW; GMINA CEGŁÓW	Data: <b>07.2012</b>
Sprawdzający: <b>mgr inż. Sławomir Baran</b> MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: <b>Bloki oporowe</b>	Nr rys: <b>19</b>