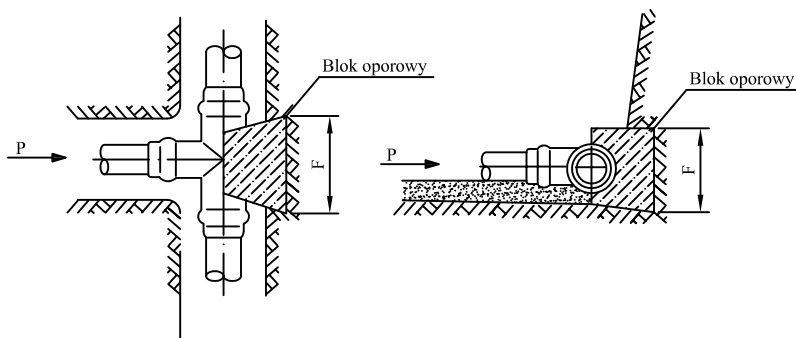


## BLOK OPOROWY DLA TRÓJNIKÓW



### Betonowe bloki oporowe dla trójników (odgałęzienia) oraz korków na końcówce przewodu

Powierzchnia oporowa w  $\text{cm}^2$

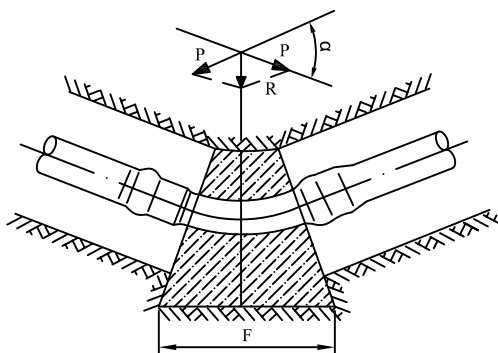
| Wyszczególnienie    |                             | Średnica przewodu |      |       |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|------|-------|
|                     |                             | 110               | 180  | 300   |
| P przy 15 atm (kG)  |                             | 1425              | 3815 | 10597 |
| F ( $\text{cm}^2$ ) | $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$ | 3563              | 9537 | 26493 |
|                     | $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$ | 1425              | 3815 | 10597 |
|                     | $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$ | 713               | 1908 | 5299  |

### Betonowe bloki oporowe dla łuków i kolan PE

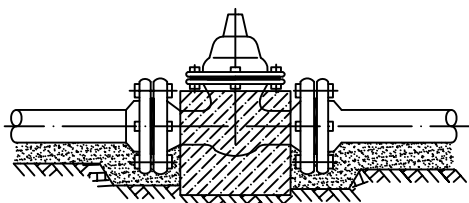
Powierzchnia oporowa w  $\text{cm}^2$

| Wyszczególnienie    |                     | Średnica przewodu           |      |       |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|------|-------|
|                     |                     | 110                         | 180  | 300   |
| P przy 15 atm (kG)  |                     | 1425                        | 3815 | 10597 |
| $\alpha = 90^\circ$ | R (kG)              | 2016                        | 5394 | 14984 |
|                     | F ( $\text{cm}^2$ ) | $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$ | 5038 | 13485 |
|                     |                     | $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$ | 2016 | 5394  |
|                     |                     | $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$ | 1008 | 2697  |
| $\alpha = 45^\circ$ | R (kG)              | 1091                        | 2918 | 8106  |
|                     | F ( $\text{cm}^2$ ) | $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$ | 2728 | 7295  |
|                     |                     | $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$ | 1091 | 2918  |
|                     |                     | $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$ | 546  | 1459  |
| $\alpha = 30^\circ$ | R (kG)              | 738                         | 1755 | 4875  |
|                     | F ( $\text{cm}^2$ ) | $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$ | 1845 | 4387  |
|                     |                     | $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$ | 738  | 1755  |
|                     |                     | $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$ | 369  | 877   |
| $\alpha = 22^\circ$ | R (kG)              | 544                         | 1450 | 4027  |
|                     | F ( $\text{cm}^2$ ) | $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$ | 1360 | 3625  |
|                     |                     | $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$ | 544  | 1450  |
|                     |                     | $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$ | 272  | 725   |
| $\alpha = 11^\circ$ | R (kG)              | 273                         | 725  | 2013  |
|                     | F ( $\text{cm}^2$ ) | $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$ | 683  | 1812  |
|                     |                     | $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$ | 273  | 725   |
|                     |                     | $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$ | 137  | 362   |

## BLOK OPOROWY DLA KOLAN I ŁUKÓW



## BETONOWANIE ZASUWY KOŁNIERZOWEJ



### Oznaczenia:

- P - siła parcia na ścianki rury przy ciśnieniu wewnętrznym 15 atm - w rurze przelotowej.
- R - siła parcia na ścianki rury przy ciśnieniu wewnętrznym 15 atm w miejscu załamania trasy przewodu.
- $W_1, W_2, W_3$  - dopuszczalne naprężenie gruntu w stanie rodzimym.
- F - powierzchnia styku bloku oporowego z gruntem w stanie rodzimym.
- $\alpha$  - kąt załamania trasy w miejscu łuku lub kolana.

- dla gruntów luźnych, nasypowych (kat. I i II), w wykopach odwodnionych -  $W_1 = 0,4 \text{ kG/cm}^3$
- dla gruntów luźnych, nasypowych (kat. II i III) - piaski grubo-ziarniste, pospółka, piaski gliniaste -  $W_2 = 1,0 \text{ kG/cm}^3$
- dla gruntów luźnych, nasypowych (kat. IV i V) - gliny, gliny piaszczyste, zbite iły -  $W_3 = 2,0 \text{ kG/cm}^3$

|                                                                                      |                   |                                                                                                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                   | AB Projekt Aneta Bors<br>26 – 700 Zwolen, ul. Kościuszki 1B<br>NIP 811-149-01-64 REGON 672971074 | tel. 506 140 459 |
| INWESTOR:                                                                            |                   |                                                                                                  |                  |
| Gmina Pionki ul. Zwycięstwa 6a 26–670 Pionki                                         |                   |                                                                                                  |                  |
| OBIEKT:                                                                              |                   |                                                                                                  |                  |
| Przedłużenie sieci wodociągowej w m. Jedlnia, gm. Pionki                             |                   |                                                                                                  |                  |
| NAZWA RYSUNKU:                                                                       |                   |                                                                                                  | DATA:            |
| Schemat bloków oporowych                                                             |                   |                                                                                                  | 11.2017          |
| PROJEKTANT:                                                                          | upr. nr 93/DOŚ/05 |                                                                                                  | SKALA:           |
| mgr inż. Aneta Bors<br>branża instalacyjna                                           |                   |                                                                                                  | —                |
| SPRAWDZAJĄCY:                                                                        | upr. nr 63/DOŚ/03 |                                                                                                  | NR RYSUNKU:      |
| inż. Ireneusz Bors<br>branża instalacyjna                                            |                   |                                                                                                  | 5                |