

OBLICZENIA

**do projektu remontu wewn. instalacji wod – kan w budynku mieszkalnym,
wielorodzinnym w Wieluniu, ul. Skłodowskiej 7,9 (dz. nr ewid. 421)**

Spis treści :

- 1. Określenie zapotrzebowania wody**
- 2. Dobór wodomierzy głównych**
- 3. Określenie wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego**
- 4. Określenie ilości ścieków**

I. OKREŚLENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY

1. Zapotrzebowanie wody na cele pitno – gospodarcze

1.1. Określenie sumy normatywnych wpływów wody z punktów czerpalnych w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym nr 7:

Umywalka:	$5 \times 0,07 = 0,35$
Dolnopłuk:	$5 \times 0,13 = 0,65$
Wanna	$5 \times 0,15 = 0,60$
Zlewozmywak	$5 \times 0,07 = 0,35$
Zawór czerpalny:	$5 \times 0,15 = 0,75$

$\Sigma q_n = 2,7 \text{ l/s}$	

1.2. Określenie sumy normatywnych wpływów wody z punktów czerpalnych w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym nr 9:

Umywalka:	$4 \times 0,07 = 0,28$
Dolnopłuk:	$4 \times 0,13 = 0,52$
Natrysk:	$2 \times 0,15 = 0,30$
Wanna	$2 \times 0,15 = 0,30$
Zlewozmywak	$4 \times 0,07 = 0,28$
Zawór czerpalny:	$4 \times 0,15 = 0,60$
Zlew	$1 \times 0,15 = 0,15$

$\Sigma q_n = 2,4 \text{ l/s}$	

1.3. Określenie chwilowego rozbioru wody (miarodajnego) zgodnie z PN – 92/B – 01706 dla budynku mieszkalnego nr 7:

$$q = 0,682x(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ l/s}$$

$$q = 0,682x(2,7)^{0,45} - 0,14 = 0,93 \text{ l/s}$$

1.4. Określenie chwilowego rozbioru wody (miarodajnego) zgodnie z PN – 92/B – 01706 dla budynku mieszkalnego nr 9:

$$q = 0,682x(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ l/s}$$

$$q = 0,682x(2,4)^{0,45} - 0,14 = 0,87 \text{ l/s}$$

II. DOBÓR WODOMIERZY GŁÓWNYCH

1. Dane wyjściowe:

- chwilowy (miarodajny) rozbiór wody w budynku nr 7: $q = 0,93 \text{ l/s}$
- chwilowy (miarodajny) rozbiór wody w budynku nr 9: $q = 0,87 \text{ l/s}$

2. Miarodajny przepływ przez wodomierz:

$$Q = 3,6 \times q = 3,6 \times 0,93 = 3,35 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q = 3,6 \times q = 3,6 \times 0,87 = 3,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Dobór wodomierzy

Dla budynku nr 7 i 9 przyjęto wodomierze skrzydełkowe typu WS 3,5 firmy POWOGAZ o wielkości:

$$dn = 25 \text{ mm}$$

$$Q_n = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\min} = 0,07 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Opór wodomierza

- dla $Q = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ i $dn = 25 \text{ mm}$ odczytano z nomogramu spadek ciśnienia na wodomierzu:

$$H_{\text{wod}} = 1,5 \text{ msw}$$

III. OKREŚLENIE NIEZBĘDNEGO CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

1. Budynek nr 7

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne przed wodomierzem liczone dla zaworu czerpalnego na piętrze budynku wynosi:

$$H_d > H_g + H_{\text{strat}} + H_w + H_{\text{za}} + H_{\text{wylot.}}$$

$$H_d = 6,8 + 3,0 + 1,50 + 0,5 + 10,0 = 21,8 \text{ msw} \approx 0,22 \text{ MPa}$$

2. Budynek nr 9

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne przed wodomierzem liczone dla baterii czerpalnej na piętrze budynku wynosi:

$$H_d > H_g + H_{\text{strat}} + H_w + H_{\text{za}} + H_{\text{wylot.}}$$

$$H_d = 6,8 + 3,0 + 1,50 + 0,5 + 10,0 = 21,8 \text{ msw} \approx 0,22 \text{ MPa}$$

IV. OKREŚLENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW

1. Dane wyjściowe.

- miarodajny rozbiór wody w budynku 7, 9 : $q_w = 1,0 \text{ l/s}$
- maksymalny odpływ z przyboru : $q_p = 1,5 \text{ l/s}$

2. Chwilowy odpływ ścieków z budynku.

$$Q = q_w + q_p$$

$$Q = 1,0 + 1,5 = 2,5 \text{ l/s}$$