

OBLICZENIA

**do projektu przyłączy wod - kan
dla budynku Przedszkola 4- ro Oddziałowego i Biblioteki Publicznej
w Trzcinicy, ul. Szkolna 2**

Spis treści :

- 1. Określenie zapotrzebowania wody**
- 2. Dobór wodomierza dla Przedszkola**
- 3. Dobór wodomierza dla Biblioteki**
- 4. Określenie wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego**
- 5. Określenie ilości ścieków**

I. OKREŚLENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY

1. Zapotrzebowanie wody na cele pitno – gospodarcze

1.1. Określenie sumy równoważników rozbioru wody w budynku Przedszkola

Umywalka:	26 x 0,33 = 8,58
Dolnopłuk:	16 x 0,50 = 8,0
Zawór czerpalny:	3 x 1,00 = 3,0
Natrysk	5 x 0,67 = 3,35
Zlewozmywak	10 x 1,00 = 10,0

$\Sigma N = 32,93$	

1.2. Określenie miarodajnego rozbioru wody dla Przedszkola

$$q = \alpha \times 0,2 \times \sqrt{N}$$

$$q = 1,5 \times 0,2 \times \sqrt{32,93} = 1,72 \text{ l/s}$$

1.3. Określenie sumy równoważników rozbioru wody w budynku Biblioteki

Umywalka:	12 x 0,33 = 3,96
Dolnopłuk:	10 x 0,50 = 5,0
Zawór czerpalny:	3 x 1,00 = 3,0
Natrysk	3 x 0,67 = 2,01
Zlewozmywak	4 x 1,00 = 4,0

$\Sigma N = 17,97$	

1.4. Określenie miarodajnego rozbioru wody dla Biblioteki

$$q = \alpha \times 0,2 \times \sqrt{N}$$

$$q = 1,5 \times 0,2 \times \sqrt{17,97} = 1,27 \text{ l/s}$$

2. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaopatrzenie wody na cele p.poż. dla dwóch jednocześnie działających hydrantów $\varnothing 25 \text{ mm}$, wynosi:

$$q_{pp} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ l/s}$$

przy wymaganym ciśnieniu wylotowym :

$$H_{wyl.} = 20 \text{ msw (0,2 MPa)}$$

II. DOBÓR WODOMIERZA DLA BUDYNKU PRZEDSZKOLA

1. Dane wyjściowe:

- zapotrzebowanie wody na cele pitno - gospodarcze: $q = 1,72 \text{ l/s}$
- zapotrzebowanie wody na cele p.poż: $q = 2,0 \text{ l/s}$

2. Miarodajny przepływ przez wodomierz:

$$Q_g = 3,6 \times q = 3,6 \times 1,72 = 6,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{p.p.} = 3,6 \times q = 3,6 \times 2,0 = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Dobór wodomierza

Z karty katalogowej dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS 10 firmy POWOGAZ o wielkości:

$$dn = 40 \text{ mm}$$

$$Q_n = 10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\min} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Opór wodomierza

- dla $Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ i $dn = 40 \text{ mm}$ odczytano z nomogramu spadek ciśnienia na wodomierzu $H_{\text{wod}} = 1,5 \text{ msw}$

III. DOBÓR WODOMIERZA DLA BUDYNKU BIBLIOTEKI

1. Dane wyjściowe:

- zapotrzebowanie wody na cele pitno - gospodarcze: $q = 1,27 \text{ l/s}$

2. Miarodajny przepływ przez wodomierz:

$$Q_g = 3,6 \times q = 3,6 \times 1,27 = 4,57 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Dobór wodomierza

Z karty katalogowej dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS 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 $Q = 4,57 \text{ m}^3/\text{h}$ i $dn = 25 \text{ mm}$ odczytano z nomogramu spadek ciśnienia na wodomierzu $H_{\text{wod}} = 3,0 \text{ msw}$

IV. OKREŚLENIE NIEZBĘDNEGO CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

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

$$H_d \geq H_g + H_{\text{strat}} + H_{\text{wod}} + H_{\text{ZA}} + H_{\text{wylot}}$$

$$H_d = 7,0 + 4,0 + 1,5 + 7,1 + 20,0 = 39,6 \text{ msw} = 0,40 \text{ MPa}$$

Dla spełnienia wymagań normy dotyczącej ochrony przeciwpożarowej budynku, ciśnienie dyspozycyjne w miejscu włączenia do sieci wodociągowej winno wynosić: 0,40 MPa.

V. OKREŚLENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW

1. Dane wyjściowe.

- miarodajny rozbiór wody : $q_w = 1,72 + 1,27 \text{ l/s}$
- maksymalny odpływ z przyboru : $q_p = 1,5 \text{ l/s}$

2. Chwilowy odpływ ścieków.

$$Q = q_w + q_p$$

$$Q = 1,72 + 1,27 + 1,5 = 4,49 \text{ l/s}$$