

## **10. OBLICZENIA**

do projektu wewn. instalacji wod – kan i cwu dla inwestycji pn. „Budowa trzech budynków mieszkalnych, wielorodzinnych wraz z infrastrukturą techniczną: oświetleniem zewnętrznym, wewnętrzną linią zasilającą elektroenergetyczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnych i telekomunikacyjną.” – budynek nr 1 w Gaszynie (dz. nr ewid. 664/1, 664/2) gm. Wieluń.

### **Spis treści :**

1. Określenie zapotrzebowania wody
2. Dobór wodomierza
3. Określenie wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego
4. Określenie ilości ścieków

## **1. OKREŚLENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY**

### **1.1. Określenie normatywnych wpływów wody z punktów czerpalnych:**

umywalka	14 x 0,07 =	0,98 x 2
zawór czerpalny	14 x 0,25 =	3,5
zlewozmywak	14 x 0,07 =	0,98 x 2
natrysk	14 x 0,15 =	2,1 x 2
dolnopłuk	14 x 0,13 =	1,82
		<hr/>
		$\Sigma = 13,44$

### **1.2. Obliczenie przepływu wody w instalacji wodociągowej w budynków mieszkalnych zgodnie z PN – 92/B – 01706**

$$q = 0,682x(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

$$q = 0,682x(13,44)^{0,45} - 0,14 = 2,06 \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

## **2. DOBÓR WODOMIERZA GŁÓWNEGO**

$$Q_w = 3,6x2xq = 3,6x2x2,06 = 14,8 \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

Dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 1 przyjęto wodomierz skrzydełkowy typu JS 50 o parametrach:

$d_n = 50 \text{ mm}$

$Q_n = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\max} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 2,0 \text{ msw}$

### 3. OKREŚLENIE WYMAGANEGO CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

$$H_d \geq H_{\text{wodomierza}} + H_{\text{geometr.}} + H_{\text{liniowe+miejsowe}} + H_{\text{wyl.}} + H_{\text{za}}$$

$$H_d < 2,0 + 5,6 + 5,0 + 10,0 + 3,0$$

$$H_d < 25,6 \text{ msw} = 0,27 \text{ MPa}$$

Ciśnienie wody przed wodomierzem powinno wynosić minimum 0,27 MPa.

### 4. OKREŚLENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW

#### 4.1. Dane wyjściowe.

- miarodajny rozbiór wody :  $q_w = 2,06 \text{ l/s}$
- maksymalny odpływ z przyboru :  $q_p = 2,0 \text{ l/s}$
- współczynnik częstości:  $K = 0,5$

#### 4.2. Chwilowy odpływ ścieków.

- umywalka  $0,5 \times 14 = 7,0$
- natrysk  $0,8 \times 14 = 11,2$
- zlewozmywak  $0,8 \times 14 = 11,2$
- miska ustępowa  $2,0 \times 14 = 28,0$
- pralka aut.  $0,8 \times 14 = 11,2$

$$\Sigma DU = 68,6 \text{ l/s}$$

**Określenie ilości ścieków:**

$$Q_{ww} = K * \sqrt{(\Sigma DU)_m} = 0,5 * \sqrt{68,6} = 4,14 \text{ l/s}$$