

OBLICZENIA

**do projektu przebudowy zewn. sieci wodociągowej
we wsi Turów ,gm. Wieluń**

Spis treści :

- 1. Określenie zapotrzebowania wody**
- 2. Obliczenie hydrauliczne sieci**
- 3. Określenie wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego**
- 4. Dobór wodomierza dla typowej zagrody**

III. OKREŚLENIE WYMAGANEGO CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

1. Dane wyjściowe

- rzędne terenu ujęcia wody (hydroforni) : $H_{tu} = 194,50 \text{ m n.p.m.}$
- rzędna terenu hydrantu HP-0 : $H_{to} = 184,00 \text{ m n.p.m.}$
- rzędna terenu hydrantu HP-14 : $H_{t14} = 199,20 \text{ m.n.p.m.}$
- istn. ciśnienie dyspozycyjne w hydroforni:
 $H_{dmin} = 32 \text{ msw}$
 $H_{dmax} = 42 \text{ msw}$
- wymagane ciśnienie dyspozycyjne (wylotowe) hydrantu: $H_{dh} = 20 \text{ msw}$
- strata ciśnienia w sieci: $\Delta H_o = 21,4 \text{ msw}$, $\Delta H_{14} = 15,8 \text{ msw}$

2. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w hydroforni

2.1. dla hydrantu HP – 0

$$H_d = H_{to} - H_{tu} + \Delta H_o + H_{dh}$$

$$H_d = 184,0 - 194,5 + 21,4 + 20,0 = 30,9 \text{ msw}$$

2.2. dla hydrantu HP – 14

$$H_d = H_{t14} - H_{tu} + \Delta H_{14} + H_{dh}$$

$$H_d = 199,2 - 194,5 + 15,8 + 20,0 = 40,5 \text{ msw}$$

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na wyjściu z hydroforni dla najniekorzystniej położonego hydrantu HP – 14 wynosi $H_d = 40,5 \text{ msw}$ i zawiera się w przedziale istn. ciśnień dyspozycyjnych w hydroforni:

$$32,0 < 40,5 < 42,0 \text{ msw}$$

Eksplatacyjna wydajność ujęcia wody TURÓW wynosi $40 \text{ m}^3/\text{h}$

Ponadto sieć wodociągowa w Turowie połączona jest obwodowo z siecią w Kurowie oraz z siecią w Wieluniu, a zatem parametry eksploatacyjne będą korzystniejsze z punktu widzenia przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego wsi Turów.

IV. DOBÓR WODOMIERZA DLA TYPOWEJ ZAGRODY

1. Określenie sumy równoważników rozbioru wody:

Umywalka:	$2 \times 0,33 = 0,66$
Dolnopłuk:	$1 \times 0,50 = 0,50$
Zlewozmywak	$1 \times 1,00 = 1,00$
Wanna	$1 \times 1,00 = 1,00$
Zawór czerpalny:	$4 \times 1,00 = 4,00$

$$\Sigma N = 7,16$$

2. Określenie miarodajnego rozbioru wody

$$q = 0,2x\sqrt{N} + kxN$$

$$q = 0,2x\sqrt{7,16} + 0,002x7,16 = 0,54 + 0,02 = 0,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Miarodajny przepływ przez wodomierz:

$$Q = 3,6 \times q$$

$$Q = 3,6 \times 0,56 = 2,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Dobór wodomierza

- przyjęto wodomierz skrzydełkowy typu JSW o wielkości:

$$dn = 20 \text{ mm}$$

$$Q_n = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{gr} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{min} = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

5. Opór wodomierza

$$H_{wod} = a \times Q^2 = 0,4 \times (2,02)^2 = 1,63 \text{ msw}$$