

**Obliczenia do projektu zamiennego instalacji wod – kan i cwu
dla inwestycji pn. Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku
remizy OSP w Dąbrowie w ramach zadania pn. Rozbudowa remizy
OSP w Dąbrowie, gm. Wieluń (dz. nr ewid. 600/1, 600/2)**

Projektant:
mgr inż. Mariusz Kościelny
upr. OPL/0546/POOS/09

1. Określenie normatywnych wpływów wody z punktów czerpalnych:

umywalka	8 x 0,07 =	0,56
zlewozmywak	4 x 0,07 =	0,28
pisuar	1 x 0,15 =	0,15
dolnopłuk	6 x 0,13 =	0,78
zmywarka	1 x 0,20 =	0,20
zlew	2 x 0,07 =	0,14
zawór czerpalny	4 x 0,15 =	0,60
		$\Sigma = 2,71$

2. Obliczenie przepływu wody w instalacji wodociągowej w budynku zgodnie z PN - 92/B - 01706:

$$q = 698x(\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 \left[\frac{dm^3}{s} \right]$$

$$q = 0,698x(2,71)^{0,5} - 0,12 = 1,03 \left[\frac{dm^3}{s} \right]$$

3. Dobór wodomierza głównego dla budynku:

- woda na cele socjalno - bytowe:

Wodomierz zostanie umieszczony w budynku remizy OSP:

$$Q_{bg} = 3,6xq = 3,6x1,03 = 3,71 \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Do doboru wodomierza głównego przyjęto zapotrzebowanie wody $q = 1,03 \text{ dm}^3/\text{s}$.

- umowny przepływ obliczeniowy wody do doboru wodomierza:

$$2q = 2 \times q_n = 2 \times 1,03 = 2,06 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,42 \text{ m}^3/\text{h}.$$

- woda na cele p.poż (hydrant wewnętrzny):

$$Q = 3,6xq = 3,6x1,0 = 3,6 \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Zapotrzebowanie wody dla hydrantu DN25:

$$1 \times 1,0 \text{ l/s}.$$

Dla przedmiotowego budynku przyjęto wodomierz firmy APATOR typu JS 6,3 o parametrach:

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

$$Q_n = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{max} = 7,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

4. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na cele bytowo - gospodarcze na wejściu do budynku

Niezbędne ciśnienie dyspozycyjne wynosi:

- | | |
|---|--------------------------|
| - strata ciśnienia na wodomierzu: | - 2,2 mH ₂ O |
| - strata ciśnienia w wewnętrznej instalacji wodociągowej: | - 3,0 mH ₂ O |
| - wymagane ciśnienie na wypływie: | - 10,0 mH ₂ O |
| - wysokość geometryczna: | - 2,6 mH ₂ O |
| - zawór antyskażeniowy: | - 0,5 mH ₂ O |
-

$$= 18,3 \text{ mH}_2\text{O} = 0,18 \text{ MPa}$$

5. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na cele instalacji wewnętrznej hydrantowej na wejściu do budynku:

Niezbędne ciśnienie dyspozycyjne wynosi:

- | | |
|---|--------------------------|
| - strata ciśnienia na wodomierzu: | - 2,2 mH ₂ O |
| - strata ciśnienia w wewnętrznej instalacji wodociągowej: | - 2,5 mH ₂ O |
| - wymagane ciśnienie na wypływie: | - 20,0 mH ₂ O |
| - wysokość geometryczna: | - 2,8 mH ₂ O |
| - zawór antyskażeniowy: | - 0,5 mH ₂ O |

$$= 28,0 \text{ mH}_2\text{O} = 0,28 \text{ MPa}$$

Dla spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej budynku ciśnienie dyspozycyjne przed wodomierzem powinno wynosić 28,0msw = 0,28 MPa. W przypadku pomiaru niższej wartości ciśnienia należy zainstalować urządzenie do podnoszenia ciśnienia wody w instalacji.