**VÝPOČET VNITŘNÍHO VODOVODU – Posouzení rychlosti v potrubí**

VZOROVÁ UKÁZKA

VÝPOČET PRŮTOKU A POSOUZENÍ RYCHLOSTI V ZADANÉM ÚSEKU 

**!!!!!!! Poznámka: Zařizovací předměty budou zadány individuálně !!!!!!!**

Zdroj: <https://voda.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-voda-kanalizace/4181-nova-norma-csn-en-806-3-pro-dimenzovani-vnitrnich-vodovodu>

**Vstupní data:**

Typ budovy: Rodinný dům

Potrubí PP, PN16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zařizovací předměty v úseku Zadáno individuálně (název) | Značka  | Počet | Jmenovitý výtok q (l/s)Příloha 1 |
| Umyvadlo | U | 2 | 0,2 |
| Dřez | D | 1 | 0,2 |
| Vana | VA | 1 | 0,3 |
| Pevná sprcha | S | 1 | 0,3 |

Délka úseku: 3 m

**Postup:**

**1. Vyberte si vzorec**

**Q =** $\sqrt{\sum\_{}^{}\left(q\_{i}^{2}.n\_{i}\right)}$

Q = $\sum\_{}^{}q\_{i}.\sqrt{n\_{i} }$

Q = $\sum\_{}^{}φ\_{i} .q\_{i} .n\_{i}$

q – VIZ Příloha 1

**2. Dosazení do vzorce a výpočet**

Q = $\sqrt{\sum\_{}^{}\left(q\_{i}^{2}.n\_{i}\right)}$

Q = $\sqrt{(0,2^{2 }. 2)+(0,2^{2 }. 1)+ (0,3^{2 }. 1)+ (0,3^{2 }. 1)}$ = $\sqrt{0,08+0,04+0,09+0,09}$ = $\sqrt{0,3}= $ **0,55 l/s**

**3. Kontrola přes tzb-info**

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitrniho-vodovodu>



**4. Návrh DN , viz Příloha 2**

**DN 25 → PP PN 16, 32x4,5 viz Příloha 3**

**5. Tlaková ztráta kPa/1m, viz Příloha 3**

Bez interpolace, takže cca

l/s → kPa/m

0,5 → 0,854

0,6 → 1,163

**0,55 → cca 1,0 kPa/m**

**6. Tlaková ztráta zadaného úseku kPa**

Výpočet a výsledek

**1,0 kPa/m x 3m = 3 kPa**

**6. Rychlost vody v potrubí , viz Příloha 3**

l/s → m/s

0,5 →1,2

0,6 → 1,4

**0,55 → cca 1,3 m/s**

**7. Kontrola rychlosti dle Přílohy 4**

**1,3 m/s pro PP je v souladu od 0,5 až 3 m/s**

 **8 Kontrola výsledků**

Dle tzb-info.cz

<https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/87-vypocet-tlakove-ztraty-trenim-v-potrubi>



**9. Závěrečné posouzení - kontrola**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Manuální výpočet** | **Hodnoty z tzb-info** |
| Průtok l/s | 0,55 | 0,55 |
| Potrubí Dxt | PP 32 x 4,5 | PP 32 x 4,4 |
| Tlaková ztráta Pa/m | 1000 | 947,3 |
| Tlaková ztráta úseku Pa | 3000 | 2842 |
| Rychlost m/s | 1,5 | 1,3 |

Příloha 1, str. 141



Příloha 2, str.143



Příloha 3, str.168



Příloha 4

