

1. CALCULUL CERINTEI DE APĂ

Alimentarea cu apa se va face din rețeaua publică, asigurându-se consumul de apă pentru nevoi igienico-sanitare și nevoile procesului de producție.

Apa potabilă curentă va fi utilizată pentru:

- igienico sanitară
- spălarea utilajelor
- igienizare spații

Necesarul de apă potabilă se determină conform STAS 1478/90, tabele 2 și 4.

$$N_{\text{gapa potabila}} = \sum [N(i) \cdot q_s(i)]$$

în care : $N(i)$ = numărul de utilizatori: consumatori fizici de apă;

$q_s(i)$ = debit specific, cantitatea medie zilnică de apă necesară unui consumator pentru o activitate normală

Apa va fi utilizată astfel:

Apa potabilă curentă utilizată pentru:

- N_1 - apă pentru igiena personalului angajat;
- N_2 - apă pentru spălarea utilajelor;
- N_3 - apă pentru igiena spațiilor;

a) Consumul estimat de apă pentru igiena personalului – N_1

$$N_1 = \text{nr.per.TESA} \times q_{1\text{specific}} + \text{nr.per.muncit.} \times q_{2\text{specific}}$$

nr.per.TESA = 1 persoană;

$$q_{1\text{specific}} = 20 \text{ l/zi}$$

nr.per.muncit. = 2 pers.;

$$q_{2\text{specific}} = 50 \text{ l/zi}$$

$$N_1 = 1 \times 20 + 2 \times 50 = 120 \text{ l/zi} = 0,12 \text{ m}^3/\text{zi} = 2,64 \text{ m}^3/\text{luna} = 31,68 \text{ m}^3/\text{an}$$

b) Consumul estimat de apă pentru spălarea utilajelor – N_2

$$N_2 = 500 \text{ l/zi} = 0,5 \text{ m}^3/\text{zi} = 11 \text{ m}^3/\text{luna} = 132 \text{ m}^3/\text{an}$$

c) Consumul estimat pentru igiena spațiilor – N_3

Apa mai este utilizată pentru păstrarea curățeniei în spațiile tehnice, de producție și în spațiile auxiliare.

$$N_3 = 1l/mp/saptamana \times 480 mp = 480l/ saptamana = 0.1 m^3/zi = 2,2 m^3/luna = 26,40 m^3/an;$$

$$N_{gt} \text{ apa potabila} = N_1 + N_2 + N_3 = 0,12 m^3/zi + 0,51 m^3/zi + 0,1 m^3/zi = 0,73 m^3/zi = 16,06 m^3/luna = 192,72 m^3/an.$$

Cerinta de apă potabilă :

$$Q_s = K_s \times K_p \times N_{gt} = 1,02 \times 1,0 \times 0,73 m^3/zi = 0,74 m^3/zi = 0,026 l/s$$

(8ore/zi, 22 zile/luna, 264 zile an);

K_s = coeficient supraunitar care tine seama de nevoile tehnologice ale instalatiilor de tratare si epurare ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare, de necesitatea spalarii retelelor; $K_s = 1,02$

K_p = coeficient supraunitar care tine seama de pierderile de apa in aductiune si in retea de distributie; $K_p = 1,0$

Debitele cerinței de apă potabilă :

$$Q_{s,zi.med.} = k_r \times N_{gt} m^3/zi = 1,05 \times 0,73 m^3/zi = 0,77 m^3/zi = 0,027 l/s$$

(8ore/zi, 264 zile an);

$K_r = 1,05$ (pt.surse de apa subterane sau de suprafata cu statie de tratare, cu capacitatea $\leq 0,5 m^3/s$)

$$Q_{s,zi.max} = Q_{s,zi.med.} \times K_{zi} = 0,77 m^3/zi \times 1,10 = 0,85 m^3/zi = 0,3/s$$

$K_{zi} = 1,1$ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

Cantitatea de ape meteorice

| Denumire | Su mp | Coef | Φ_{med} | m | t | i l/sha | Qpl l/s | Van mc/an |
|-----------------------|----------|------|--------------|-----|----|------------|------------|--------------|
| Suprafata totala | 0.72 | | 0.2974 | 0.8 | 40 | 85 | 14.561 | 1435 |
| Suprafata constructii | 0.064 | 0.95 | | | | | | |
| Suprafata betonata | 0.0845 | 0.8 | | | | | | |
| Suprafete verzi | 0.5715 | 0.15 | | | | | | |

$$Q_{pl.med} = S \times \Phi_{med} \times I \times m \quad (l/s);$$

$$\Phi_{med} = \frac{\sum S_i \times \Phi_i}{\sum S_i}$$

$m = 0,8$ pt. $t = 40$ min (STAS 1846:1 – 2006);

- intensitatea ploi de calcul (i) (STAS 9470-73);
- durata ploii de calcul: $t_p = 15$ min;
- frecvența: 2/1 conform STAS (STAS 1846:1 – 2006);
- $I = 100$ l/s x ha din diagrama de calcul pentru zona Satu Mare;

2. CALCULUL DEBITULUI DE APE EVACUATE

Canalizare:

Din activitatea propusă vor rezulta următoarele categorii de ape uzate și anume:

- ape uzate menajere;
- apa pentru spălarea utilajelor;
- ape uzate de la igienizarea spațiilor;

Ape uzate menajere și tehnologice

$$Q_{uz.zi.} = 0,8 \times 0,73 = 0,58 \text{ m}^3/\text{zi} = 12,85 \text{ m}^3/\text{luna} = 154,18 \text{ m}^3/\text{an.}$$

$$\text{Rata de vidanjare } R_v = 20/0,58 = 34 \text{ zile}$$

Întocmit

Ing. Sîrbe Gheorghe