

Breviar de calcul *Instalatii sanitare*

Determinarea debitelor de calcul și dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apă potabilă rece, apă caldă de consum, s-au făcut conform legislației și normativelor în vigoare și a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

1. Dimensionarea conductelor de distribuție apă rece și apă caldă menajeră

1.1. Dimensionarea conductelor de distribuție apă rece și apă caldă menajeră s-a făcut conform STAS 1478.

Nr.crt.	Obiect sanitar	Nr.obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
			E ₁	E ₂	E ₁	E ₂
1	Lavoar	2	0,35	-	0,70	-
2	WC	2	-	0,5	-	1,00
TOTAL					0,70	1,00
q_c =		0.255	<l/s>			

$E = E_1 + E_2$; E₁ – suma echivalenților bateriilor amestecătoare de apă caldă
E₂ – suma echivalenților robinetelor de apă rece

Debitul de calcul q_c se calculează conform STAS 1478 în funcție de destinația clădirii cu formula:

$$q_c = a \times b \times c \times \sqrt{E} \text{ <l/s>}$$

q_c – debitul de calcul, <l/s> ;

E – suma echivalenților punctelor de consum alimentate de conducta respectivă ;

a – coeficient adimensional în funcție de regimul de furnizare al apei în rețeaua de distribuție

b – coeficient adimensional în funcție de felul apei (rece sau caldă)

c – coeficient adimensional în funcție de destinația clădirii

2. Evacuarea apelor

2.1.1. Dimensionarea instalației interioare de canalizare

Debitul de calcul Q_c pentru conductele de canalizare ale apelor uzate menajere se determină cu relația:

$$Q_c = Q_s + q_{smax} <l/s>$$

în care:

Q_s este debitul corespunzător valorii sumei echivalenților E_s ai obiectelor sanitare și ai punctelor de consum, debit ce se scurge în rețeaua de canalizare considerată, <l/s>;
 q_{smax} debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge în rețeaua de canalizare considerată, <l/s>.

Pentru clădiri de locuințe: $Q_s = a \times c \times \sqrt{E_s} + 0,001 \times E_s <l/s>$

Pentru clădiri social-culturale, anexele și grupurile sanitare ale clădirilor industriale:

$$Q_s = a \times c \times \sqrt{E_s} <l/s>$$

a – coeficient determinat în funcție de regimul de furnizare al apei în rețeaua de distribuție;

c – coeficient determinat în funcție de destinația clădirii.

Nr.crt.	Obiect sanitar	Nr.obiecte	Echivalenți de scurgere	Suma echivalenților
1	Lavoar	2	0,5	1,0
2	WC	2	6	12
TOTAL				13

$$Q_s = 0,33 * 0,7 * \sqrt{13} = 0,83$$

$$Q_c = 0,83 + 2 = 2,83 <l/s>$$

S.C. PARSYMONIA S.R.L.
300323, Str. Zimnicea, Nr. 26,
Timișoara, ROMANIA
Tel:0371-341.186
sorin.boruga@electriceye.ro

Pr. Nr. 39/2017
Faza: P.Th.
Beneficiar: Primaria Comunei Vladimirescu
Denumire proiect: Construire corp de cladire cu birouri Primaria Vladimirescu

3. Determinarea debitului de ape meteorice cladiri

Prin debit de calcul al apei meteorice din instalațiile interioare de canalizare se înțelege debitul de apă colectat de pe suprafețele acoperișurilor, teraselor, pereților, curților de lumină și curților engleze. Debitul de calcul al apei meteorice q_c se calculează cu relația:

$$q_c = 0.0001 \times i \times \sum \varphi_j \times S_{c_j} (l/s)$$

În care: i este intensitatea de calcul a ploii, în $l/s \cdot ha$;

φ_j este coeficientul de colectare a apei meteorice de pe suprafața respectivă;

S_{c_j} suprafața de calcul având coeficientul de calcul φ_j , în m^2

$$q_c = 0.0001 \times 260 \times 132 \times 0.9 = 3.08 < l/s >$$

Debitul de calcul al apei meteorice este $3.08 < l/s >$

Durata de calcul a ploii, t , se stabilește prin apreciere și se verifică prin calcul (după alegerea diametrelor conductelor) cu relația:

$$t = t_{cs} + \frac{L}{v} < \min >$$

În care: t_{cs} este timpul de adunare a apei de ploaie de pe suprafața receptoare și timpul de curgere prin coloanele instalației interioare de canalizare pluvială, în minute;

L distanța cea mai mare pe care o parcurge apa de ploaie în conductele orizontale de canalizare până la secțiunea de control, în metri;

v viteza de curgere a apei în conductele orizontale de canalizare, corespunzătoare debitului maxim la curgere cu nivel liber, în m/min . Viteza de curgere a apei se ia aproximativ $40 - 60 m/min$, funcție de materialul conductei.

Întocmit,
ing. dpl. Gelu Popescu