

LIETUSŪDENS APRĒĶINA DAUDZUMS
(atbilstoši LBN - 223-99 "Kanalizācijas ārējie tīkli un būves")

1. Lietusūdeņu aprēķina daudzumu q_r (l/s) nosaka pēc maksimālās intensitātes metodes, izmantojot šādu formulu:

$$q_r = \frac{Z_{mid} A^{1.2} F}{t_r^{1.2-0.1}} = \frac{0.25 \cdot 140.4^{1.2} \cdot 1.32}{10.9^{1.2-0.1}} = \frac{0.25 \cdot 377.4 \cdot 1.32}{4.0} = 31.1 \text{ l/s}, \text{ kur}$$

$Z_{mid} = 0.25$ (vidējais noteces baseina virsmu raksturojošais koeficients, ko nosaka pēc šī būvnormatīva 1.pielikuma 7. un 8.tabulas);

$A = 140.4$ (parametrs, ko nosaka atbilstoši šī būvnormatīva 43.punktam);

$n = 0.57$ (parametrs, ko nosaka pēc šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.tabulas);

$F = 1.32$ (noteces aprēķina platība (ha), ko nosaka atbilstoši šī būvnormatīva 45.punktam);

$t_r = 10.9 \text{ min}$ (lietus aprēķina ilgums, kas ir vienāds ar virszemes ūdeņu tecēšanas laiku (minūtēs) pa zemes virsmu un caurulēm līdz aprēķina posmam, nosaka atbilstoši šī būvnormatīva 46.punktam).

2. Parametrus A un n nosaka, izmantojot katrā konkrētajā vietā uzstādītu pašpierakstošu lietus mērītāju ilggadēju pierakstu apstrādes rezultātus. Ja tādu datu nav, attiecīgo parametru nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$A = q_{20} 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right)^\gamma = 32.2 \cdot 20^{0.57} \left(1 + \frac{\lg 0.5}{\lg 123} \right)^{1.54} = 177.7 \cdot (1 - 0.14)^{1.54} = 140.4, \text{ kur}$$

$q_{20} = 32.2$ (lietus intensitāte (l/s ha) konkrētajā apvidū, ja lietus ilgums ir 20 minūtes, jāpieņem pēc šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.tabulas);

$n = 0.57$ (kāpinātājs, jāpieņem pēc šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.tabulas);

$P = 0.5$ (vienreizējas lietus aprēķina intensitātes pārsniegšanas periods, jāpieņem pēc šī būvnormatīva 44.punkta);

$\gamma = 1.54$ (kāpinātājs, jāpieņem pēc šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.tabulas).

3. Lietusūdeņu tecēšanas aprēķina ilgumu pa zemes virsmu un caurulēm nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 5.9 = 10.9 \text{ min}, \text{ kur}$$

Lietusūdeņu noteces koncentrācijas laiku nosaka ar aprēķinu vai pieņem: apdzīvotās vietās, ja nav iekškvartālu lietus kanalizācijas tīklu, - 5 līdz 10 minūtes, ja ir iekškvartālu lietus

kanalizācijas tīkli, - 3 līdz 5 minūtes. Lietusūdeņu tecēšanas laiku pa ielu tekni t_{can} (min.) nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$t_{can} = 0.021 \Sigma \frac{l_{can}}{v_{can}} = 0.021 \cdot 0 = 0, \text{ kur}$$

$l_{can} = 0$ (teknes posma garums (m));

v_{can} - ūdens tecēšanas aprēķina ātrums posmā metros sekundē (turpmāk — (m/s)).

Lietusūdeņu tecēšanas laiku pa cauruļvadiem līdz aprēķināmajam šķēsgriezumam t_p (min.) nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$t_p = 0.017 \Sigma \frac{l_p}{v_p} = 5.9, \text{ kur}$$

$l_p = 242$ (kolektora aprēķina posmu garums (m));

$v_p = 0.7$ (ūdens tecēšanas aprēķina ātrums posmā (m/s)).