

Návrh a posúdenie priepustu

Mostný objekt so svetlosťou otvoru do 2 m, kde komunikácia prekonáva vodný tok príp. inú prekážku (prietokové, zátopové, komunikačné)

- rúrový (kruhový), rámový, klenbový, doskový
- šikmý, kolmý
- kamenný, betónový, železobetónový, prefabrikovaný

Skladá sa: nosná konštrukcia, základy konštrukcie, čelá priepustu, svahové krídla

Návrh:

umiestnenie a rozmery podľa návrhového prietoku Q_n (v l/s), 50-ročný prietok, z hydrologických údajov alebo výpočtom

- Návrhové prietokové množstvo zrážkových vôd z povrchového odtoku (50 ročný prietok)

$$Q = P \cdot \psi \cdot q$$

P - plocha povodia v ha, Ψ - odtokový súčiniteľ podľa druhu povrchu, q - výdatnosť návrhového dažďa, ak je odtok kratší ako 15 min. $q = 150 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

- Návrh priemeru priepustu podľa Patočku

$$DN_{\min} = 0,846 \cdot Q^{0,4}$$

- zaokrúhliť nahor na 600, 800, 1000, 1200 mm

- Priepusty s voľnou hladinou, so zatopeným vtokom, tlakový

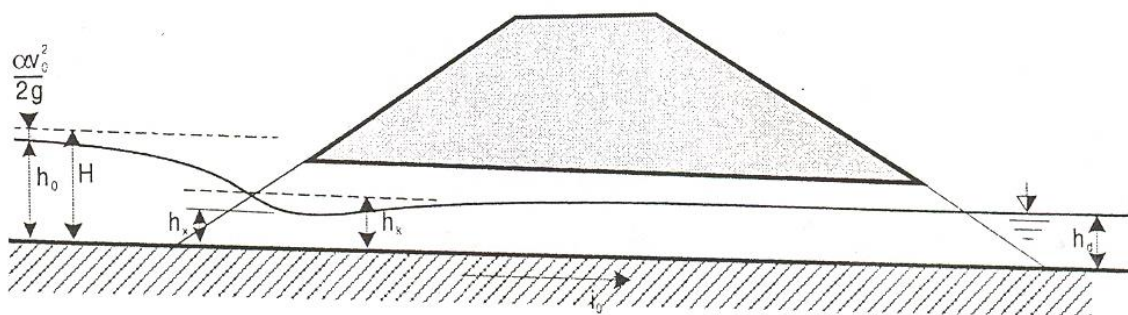
Posúdenie:

- Voľnej hladiny prúdenia vody

$$H \leq 1,2 DN$$

- Rýchlosť prúdenia vody v rúrovom priepuste

$$v \leq 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$



- Kritická hĺbka vody v priepuste,

$$h_k = \sqrt{\frac{0,32 \cdot Q}{DN^{0,25}}}$$

- Overenie rýchlosti prúdenia vody v priepuste

$$v_k \leq 5m.s^{-1} \qquad v_k = \frac{Q}{S_k}$$

- Hĺbka vody v zúženom profile za vtokom

$$h_x = 0,9 \cdot h_k$$

- Overenie rýchlosti prúdenia vody v zúženom profile

$$v_x \leq 5m.s^{-1} \qquad v_x = \frac{Q}{S_x}$$

- Overenie voľného vtoku

$$H \leq 1,2 \cdot DN \qquad H = h_x + \frac{v_x^2}{2 \cdot g \cdot \varphi^2}$$

φ súčiniteľ tvaru vtoku, ostrohranný=0,85, rozšírený vtok=0,95

- Minimálna výška zemnej pláne nad dnom priepustu

$$H + 0,5m$$

- Minimálna výška nivelety nad dnom priepustu

$$H + 1,0m$$

- Overenie rýchlosti prúdenia vody v priepuste pri kapacitnom prietoku

- Kapacitný prietok pri vrcholovom plnení priepustu s priemerom DN a sklonom J %/100 z návrhu priepustu z trasy

$$Q_{DN} = 24 \cdot DN^{2,6667} \cdot \sqrt{J}$$

$$v_o \leq 5m.s^{-1} \qquad v_o = \frac{Q}{S}$$

Šikmý priepust: šírka cesty $1/\cos\alpha$ sklony svahov: $1:n/\cos\alpha$

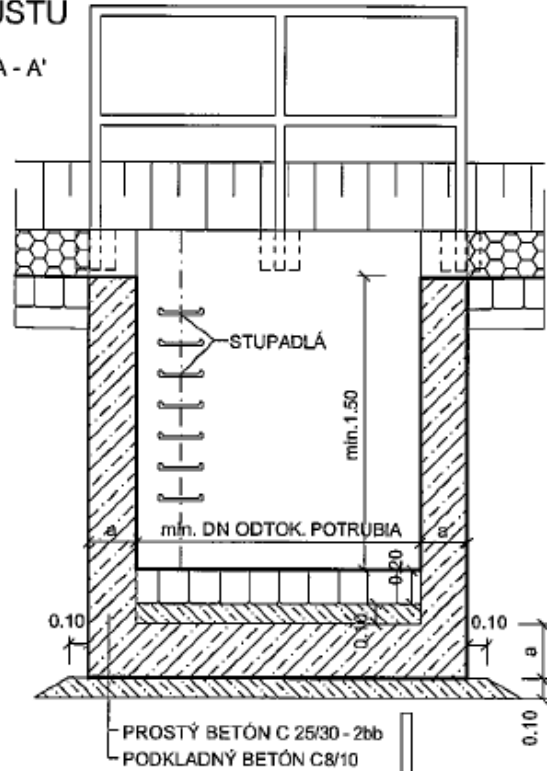
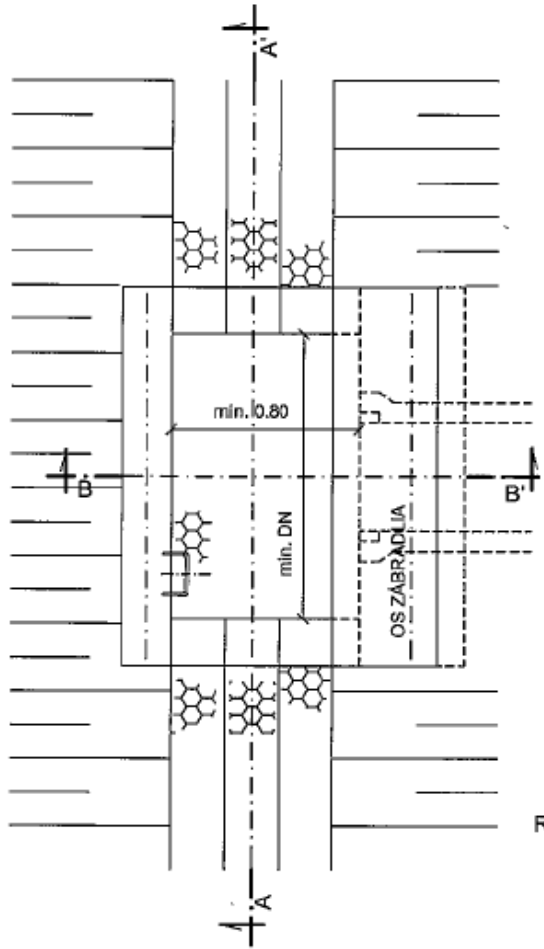
výkres M 1:50: pozdĺžny rez (rez v osi priepustu)
 pôdorys
 pohľady na vtok a výtok
 rez

rozмеры rúr, lôžka, čela – skriptá CS1

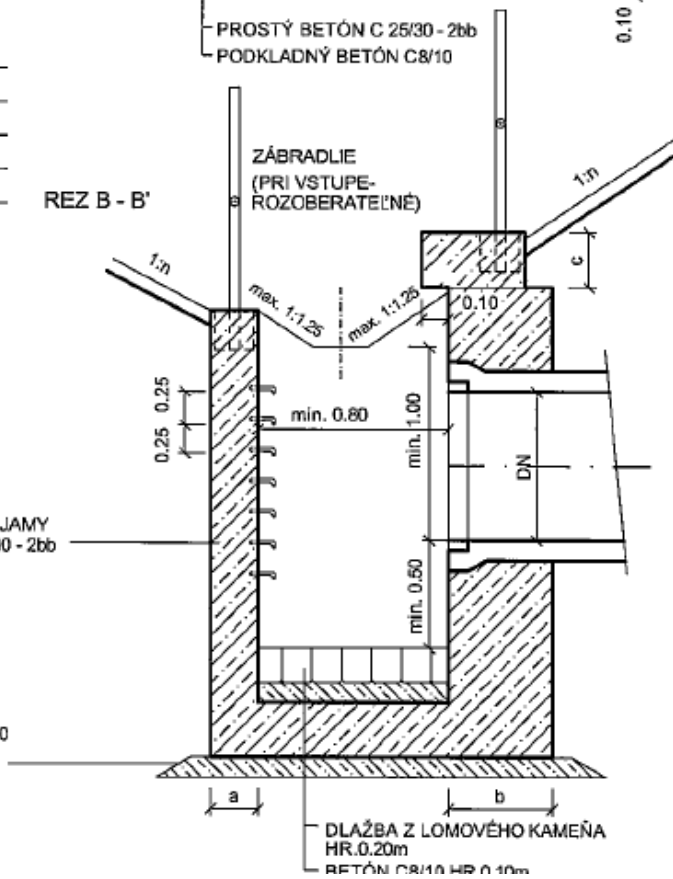
KALOVÁ JAMA RÚROVÉHO PRIEPUSTU

PÔDORYS

REZ A - A'



REZ B - B'



KONŠTRUKCIA KALOVEJ JAMY
Z PROSTÉHO BET. C 25/30 - 2bb

PODKLADNÝ BETÓN C8/10
HR.0.10m

DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMEŇA
HR.0.20m
BETÓN C8/10 HR.0.10m