

A kifolyási oldalhoz csatlakozó alvizi befogadó vizsgálata és vízemésztő képességének meghatározása:

3-0 jelű rendszer főgyűjtője esetében

Frankhegyi árok

A Frankhegyi árok alvizi szakaszainak felülvizsgálata során a legkisebb vízz szállító képességű árokszakasz vízemésztő képességét állítom szembe a Záportározó tervezett kifolyási mennyiségével. Akkor jó, ha a tervezett kifolyás kisebb mint az alvizi árok vízemésztő képessége: A vizsgálatokból kitűnik, hogy vízz szállítás szempontjából a Baross utca felett a hídtól induló meglévő DN 80 betoncsatorna vízz szállító képessége a meghatározó. A csatorna hidraulikai jellemzői: DN 80 beton, $I = 50 \text{ ‰}$ $v_k = 0,84 \text{ m/s}$ a $Q_m = 423 \text{ l/s}$ Mértékadónak ezt a mederszakaszt tartom, ezért a jellemző hidraulikája az alábbi:

alapadatok:

csőátmérő:(m)	$d = 0,8$	(betoncsatorna oldal-beömlésekkel aknákkal
fenékesés:(m/fm)	$I = 0,05$	$k = 1,5 \text{ mm}$)
nehézségi gyorsulás:(m/s ²)	$g = 9,81$	(betoncsatorna oldal-beömlések, aknák nélkül
üzemérdességi tényező:	$k = 1$	$k = 1,0 \text{ mm}$)
kinematikai viszkozitás:	$\nu = 1,31 \text{ E-06}$	(betoncsőnél $\nu = 1,31 \times 10^{-6}$
átfolyási keresztmetszet:(m ²)	$F = 0,503$	kör szelvény esetén)
középsébség:(m/s)	$V_k = 0,84$	

$$V_k = (-2 \cdot \log(2,51 \cdot \nu / (d \cdot (2 \cdot g \cdot I \cdot d)^{1/3}) + k / (3,71 \cdot d)) \cdot (2 \cdot g \cdot I \cdot d)^{1/3})$$

telt szelvénnel szállított vízmen Q_t

$$Q_t = V_k \cdot F = 0,84 \cdot 0,503$$

$$Q_t = 0,423 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_t = 422,5 \text{ l/s}$$