
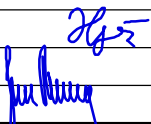
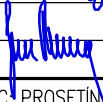


D PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	KOLEKTIV			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. MARTIN HYRŠ			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: CHRUDIM	OBEC: PROSETÍN	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 532 11 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	2185-20-4
AKCE: REKONSTRUKCE MOSTU EV. Č. 3061-2 PROSETÍN OBJEKT: D.1. VÝKRESOVÁ ČÁST			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2185
			DATUM:	05/2020
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBSAH: HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.10.

Hydrotechnické výpočty

Obsah výpočtů :

Titulní list

Údaje ČHMÚ

Algoritmus k hydrotechnickým výpočtům

Výpočet rovnoměrného a nerovnoměrného proudění

Výpočet průtoku přes širokou korunu – vtok do propustků

Vodní skok

Schéma rozmístění příčných profilů zavedených do výpočtu

Schéma navrhované rekonstrukce mostu

Stanovení kóty hladiny v mostním profilu v současnosti při průchodu Q_{100} lokalitou

Výpočet průběhu hladiny při $Q_{100\text{souč}}$

Schéma podélného profilu v současnosti pro $Q_{100\text{souč}}$

Schéma příčných řezů zavedených do výpočtů v současnosti pro $Q_{100\text{souč}}$

Stanovení kóty hladiny v mostním profilu po rekonstrukci při průchodu Q_{100} lokalitou

Výpočet průběhu hladiny při $Q_{100\text{návrh}}$

Schéma podélného profilu po rekonstrukci pro $Q_{100\text{návrh}}$

Schéma podélného profilu po rekonstrukci pro $Q_{100\text{návrh}}$ – porovnání hladin

Schéma příčných řezů zavedených do výpočtů po rekonstrukci pro $Q_{100\text{návrh}}$

Vstupní údaje do hydrotechnických výpočtů byly získány z aktuálního tachymetrického zaměření posuzované lokality předané zadavatelem posudku, dále byly předány aktuální údaje ČHMÚ a pro posouzení navrhované rekonstrukce byly zadavatelem poskytnuty v elektronické podobě hlavní výkresy jím zpracovávaného projektu.

Jako výpočtový model byl zvolen produkt HYDROCHECK, který pracuje jako 1D model s ustáleným nerovnoměrným prouděním v korytech a inundacích a dále dovoluje provádět výpočty objektů na toku. Drsnostní parametry v korytě pro výpočet byly voleny ve dně $n = 0,035$ a na svazích $n = 0,045$, což je plně odpovídající daným podmínkám lokalitě.

Dále doložené hydrotechnické výpočty jsou uvedeny chronologicky natolik postupně a přehledně, že k nim není připojován již další komentář, míra přínosu rekonstruovaného mostu při průchodu Q_{100} lokalitou je ve výpočtech transparentně uvedena.

Titulní list

Název stavby : Rekonstrukce mostu ev.č. 3061-2 Prosetín

Zadavatel posudku :
a zhotovitel PD MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto

Místo stavby : Prosetín

Katastrální území : Prosetín

Tok : Mrákotínský potok

Číslo hydrologického pořadí : 1-03-03-0740

Kraj : Pardubický

Stavební úřad : Skuteč

Pověřený úřad :
s rozšířenou pravomocí Chrudim

Zpracovatel posudku : Agroprojekce Litomyšl, s. r. o.
Rokycanova 114/IV, 566 01 Vysoké Mýto
IČO 64255611
Statutární zástupce :
Ing. Jakoubek Jaroslav, jednatel společnosti
Zodpovědný projektant :
Ing. Jakoubek Jaroslav

Údaje ČHMÚ



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA HRADEC KRÁLOVÉ

VÁŠ DOPIS ZN: objednávka OV-171/2016
zakázkové číslo 16-1446-3
DORUČEN DNE: 23.11.2016

NAŠE ZNAČKA: P16012489/551
SPISOVÁ ZNAČKA: S16011983

VYŘÍZUJE: Ing. Zdeňka Sedláčková
DATUM: 6.12.2016
TELEFON: 495 705 032
E-MAIL: zdena.sedlackova@chmi.cz

MDS projekt s.r.o.

Försterova č.p. 175

566 01 Vysoké Mýto

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Mrákotínský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-03-03-0740-0-00	
Profil	Cejřov - most ev.č. 3061-2	
Souřadnice v S JTSK	x = - 637346 m	y = - 1083920 m
Plocha povodí A ^{pl}	7,08	km ²

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P _o	-----	mm
Dlouhodobý průměrný průtok Q _o	-----	l.s ⁻¹ třída -----

M-denní průtoky Q _{Md} ^{b)}													l.s ⁻¹
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	třída
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

N-leté průtoky Q _N							m ³ .s ⁻¹
1	2	5	10	20	50	100	třída
1,64	2,74	4,65	6,48	8,64	12,1	15,1	III.

Dvorská 410/102, 503 11 Hradec Králové - Svobodné Dvory
tel.: 495 705 011, fax: 495 705 001, e-mail: hradeck@chmi.cz

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699, nejsme plátcí DPH
č. ú.: 54132041/0100, www.chmi.cz

Stránka 1 z 2

V hydrotechnických výpočtech byly používány následující vzorce a teze :**Výpočet rovnoměrného a nerovnoměrného proudění v obecných korytech**

Postup výpočtu v profilu, který je rozdělený na několik dílčích částí. Pokud by byl profil nedělený, je automaticky postup shodný, pouze s tím rozdílem, že celý profil je tvořen jedinou dílčí částí.

Zaved'mě tyto indexy :

i – i-tý dílčí projekt

j – j-tá úsečka omočeného obvodu v dílčím profilu

k – celkový počet dílčích profilů

Výpočtový algoritmus nejprve pro zadanou hladinu (resp. pro okamžitou hladinu v každém iteračním kroku) nalezne její průsečíky s příslušným, obrysem dílčích profilů a určí pro každý dílčí profil základní geometrické údaje.

B_i šířka v hladině

S_i průtočná plocha

O_i omočený obvod

R_i hydraulický poloměr

T_i hloubka těžiště dílčího profilu k hladině

$$n_i = \left(\frac{1}{O_i} \times \sum (n_{ij}^e \times O_{ij}) \right)^{1/e}$$

$O_i = \sum O_{ij}$ (omočený obvod)

e exponent nabývající hodnoty 1,2 nebo 3/2 podle n

Rychlostní součinitel C_i dle různých autorů (viz dále)

$$B = \sum B_i, \quad S = \sum S_i, \quad O = \sum O_i, \quad K = \sum K_i$$

Celkové hodnoty n, c

$$c = (\sum c_i K_i) / K$$

Celková hodnota hloubky těžiště průtočné plochy T

$$T = (\sum T_i S_i) / S$$

Není-li zadán sklon J, především u nerovnoměrného proudění, pak

$$J = Q^2 / K^2$$

Rychlosti v_i a průtoky

$$v_i = c_i \sqrt{(R_i J)}$$

$$Q_i = v_i S_i$$

Coriolisovo číslo α_i , Froudovo číslo Fr_i a Boussinesqovo číslo β_i (viz. dále)

$$Fr_i = \sqrt{\left(\frac{\alpha_i Q_i^2 b_i}{g S_i^3} \right)}$$

Celková hodnota průtoku Q

$$Q = \sum Q_i$$

Celkové hodnoty v , α , Fr , β

$$v = \left(\sum v_i K_i \right) / K$$

$$Fr = \left(\sum Fr_i K_i \right) / K$$

Výpočet rychlostního součinitele C
možný dle různých autorů

Přímé vzorce :

- Manningův vzorec :

$$C_i = \frac{1}{n_i} \times R_i^{1/6}$$

$$\text{platnost : } 0,001 < n_i \\ 0,3 \text{ m} < R_i < 5 \text{ m}$$

- Pavlovského vzorec :

$$C_i = \frac{1}{n_i} \times R_i^y$$

$$\text{kde } y = 2,5 \times \sqrt{n_i} - 0,13 - 0,75 \times (\sqrt{n_i} - 0,1)$$

$$\text{platnost : } 0,001 < n_i < 0,04 \\ 0,1 \text{ m} < R_i < 3 \text{ m}$$

- Agroskinův vzorec :

$$C_i = 17,72 \times \left(\frac{0,05643}{n_i} + \log R_i \right)$$

$$\text{platnost : } 0,009 < n_i$$

Nepřímé vzorce :

- Stricklerův vzorec :

$$\frac{1}{n_i} = \frac{21,1}{k_s^{1/6}}$$

$$C_i = \frac{1}{n_i} \times R_i^{1/6}$$

platnost : $4,3 < R_i/k_s < 276$

- Martincův vzorec :

$$C_i = 17,72 \times \left(0,77 + \log \frac{R_i}{d_{50}} \right)$$

platnost : $0,15 \text{ m} < R_i < 2,25 \text{ m}$
 $0,004 \text{ m} < d_{50} < 0,25 \text{ m}$

Poznámka : vztah byl odvozen z měření na českých řekách

- Mostkovův vzorec :

$$C_i = 22 \times \log \frac{R_i}{k} + 9,5 \times \frac{k}{R_i} + 1,5$$

Program disponuje třemi možnostmi aplikace zadání a výpočtů Coriolisova čísla „alfa“.

Obecně v jednotlivých prouzcích :

$$V_{s'ij} = \frac{1}{n_{ij}} \times \sqrt{i \times h_{ij}^{2/3}}$$

$$Q'_i = \sum_{j=1}^m (v_{s'ij} \times h_{ij} \times \Delta B_{ij})$$

$$k_i = \frac{Q_i}{Q'_i}$$

$$v_{sij} = k_i \times v_{s'ij}$$

$$\alpha = \frac{\int_s u^3 ds}{v^2 \times Q} = \frac{\int_s u^3 ds}{v^3 \times S}$$

$$v^2 \times Q \quad v^3 \times S$$

$$\alpha_i = \frac{1}{Q_i \times v_i^2} \times \sum_{j=1}^m (d_{sij} \times v_{sij} \times h_{ij} \times \Delta B_{ij})$$

Celoprofilová hodnota α se pak vypočte z dílčích hodnot α_i jako průměr vážený dílčími moduly průtoku K_i .

První metoda - ruční zadávání – viz. výše

Druhá metoda - $\alpha - s_{vis} = 1$

Třetí metoda - $\alpha - s_{vis} = f(y, n)$

$$\alpha_{sij} = \frac{1}{h_{ij}} \times \int_0^n \left(1 + \frac{6,2642 \times n_{ij}}{h_{ij}^{1/6}} \times \left(1 + \ln \frac{z}{h_{ij}} \right)^{1/3} \right) dz$$

Výpočet Boussinesqova čísla β

$$\beta = \frac{\int_s u^2 ds}{v^2 \times S} = \frac{\int_s u^2 ds}{v^3 \times Q}$$

tedy

$$\beta_i = \frac{1}{Q_i \times v_i} \times \sum_{j=1}^m \left(\beta_{sij} \times v_{sij}^2 \times h_{ij} \times \Delta B_{ij} \right)$$

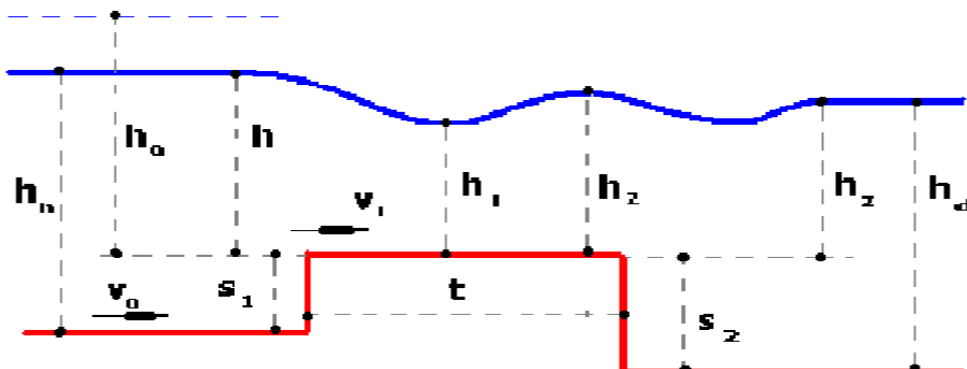
$$\beta = \left(\sum \beta_i \times K_i \right) / K$$

Výpočet průtoku přes širokou korunu

Široká koruna

Schéma podélného řezu jezovým tělesem s vyznačením dále používaných veličin

Obvyklé řešení jezových těles vychází ze známé základní rovnice :



$$Q = \varphi_c b_n h_r \sqrt{(2g (h_o - h_r))}$$

Q průtok (m³/s)

φ_c upravený součinitel rychlosti, $\varphi_c = \varphi \varepsilon_c / \sqrt{(\varphi^2 (\varepsilon_c^2 - 1) + 1)}$

φ tabulková hodnota součinitele rychlosti podle vlastností jezu, zadaná obsluhou ve formuláři

ε_c tabulková hodnota součinitele bočního zúžení podle vlastností jezu

$\varepsilon_c \leq 1$, zadaná obsluhou ve formuláři. Není-li boční zúžení, je $\varepsilon_c = 1$ a tudíž

$\varphi_c = \varphi$

b_n náhradní šířka přelivu při hloubce h_r (tj. šířka obdélníkového přelivu se stejnou průtočnou plochou při dané hloubce) (m)

g tížové zrychlení (m/s²)

h_r řídicí hloubka (m)

h_o $h_o = h + h_{od}$

h přepadová výška (m)

h_{od} rychlostní výška (m) : $h_{od} = \alpha v_o^2 / 2g$

v_o přítoková rychlost (m/s)

α Coriolisovo číslo v horním profilu

Řídící hloubka h_r je různě vyčíslována s ohledem na zatopení takto :

dokonalý přepad $h_r = h_1 = \varepsilon_1 h_0$

zatopený přepad $h_r = h_z$

kriterium zatopení $h_z > h_2 = \varepsilon_2 h_0$

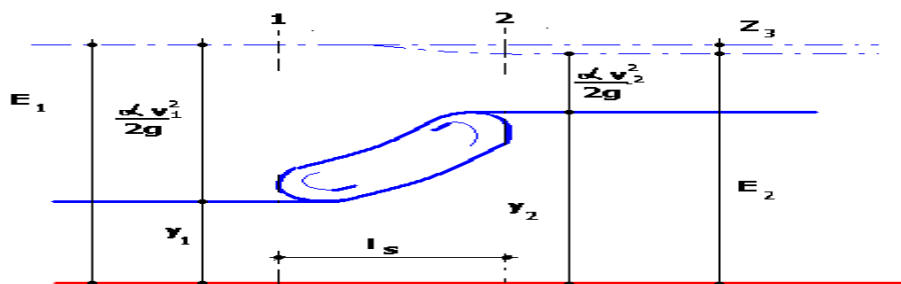
h_z převýšení dolní hladiny nad korunou přepadu (m)

ε_1 $\varepsilon_1 = (2\varphi_c^2 - 1) \varepsilon_2$

ε_2 $\varepsilon_2 = 2\varphi_c^2 / (1 + 2\varphi_c^2 (2\varphi_c^2 - 1))$

Většina členů výrazu na pravé straně rovnice není bohužel konstantní. Některé z nich závisí přímo či nepřímo na hodnotě průtoku Q , takže vyřešení rovnice vyžaduje iteraci. Při každém iteračním kroku je přitom třeba vyhodnocovat kritérium zatopení a používat tomu odpovídající variantu rovnice.

Vodní skok



Vzájemné hloubky vodního skoku y_1 a y_2 v korytě s nulovým sklonem dna jsou svázány vztahem

Vodní skok s dnovým režimem

Vodní skok prostý vzniká při hloubce $y_2 > (1,3 \div 1,4) y_k$

Funkce vodního skoku

$\theta(y)$, odvozená z věty o hybnostech pro objem vody mezi průřezy 1 a 2 (viz obrázek)

$$\theta(y) = \frac{\beta Q^2}{g^S} + z_T S$$

Kde β Boussinesquovo číslo ($\beta \doteq 1,0$)

S plocha průřezu

z_T hloubka těžiště průřezu

Minimum $\theta(y)$ je při

$$\frac{\beta Q^2}{g} = \frac{S^3}{B}$$

Kde B šířka v hladině

Vzájemné hloubky vodního skoku

y_1 a y_2 v korytě s nulovým sklonem dna jsou svázány vztahem

$$y_2 \frac{y_1}{2} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{8\beta q^2}{gy_1^3}} \right] = \frac{y_1}{2} \left[-1 + \sqrt{1 + 8 Fr_{*1}} \right]$$

kde q měrný průtok $q = \frac{Q}{B}$ (m^2s^{-1})

Fr_{*1} Froudovo číslo bystrinného pohybu $Fr_{*1} = \frac{v^2}{gz_1}$

Délka vodního skoku prostého

z řady vzorců uvádíme :

- podle Smetany $l_s = 6 (y_2 - y_1)$
- podle Pavlovského $l_s = 0,5 [4,5 y_2 + 5 (y_2 - y_1)]$

Rozdíl $y_2 - y_1$ nazýváme výškou vodního skoku.

Ztráta energie

(energetické výšky ve vodním skoku prostém Z_s při $\alpha \doteq \beta \doteq 1,0$)

$$Z_s = \frac{(y_2 - y_1)^3}{4 y_1 y_2}$$

Vodní skok vlnovitý

Vzniká při $y_2 < (1,3 \div 1,4) y_k$.

Druhou vzájemnou hloubku vypočteme ze vztahu $y_2 \doteq y_1 Fr_{*1}$

Vodní skok vzdutý

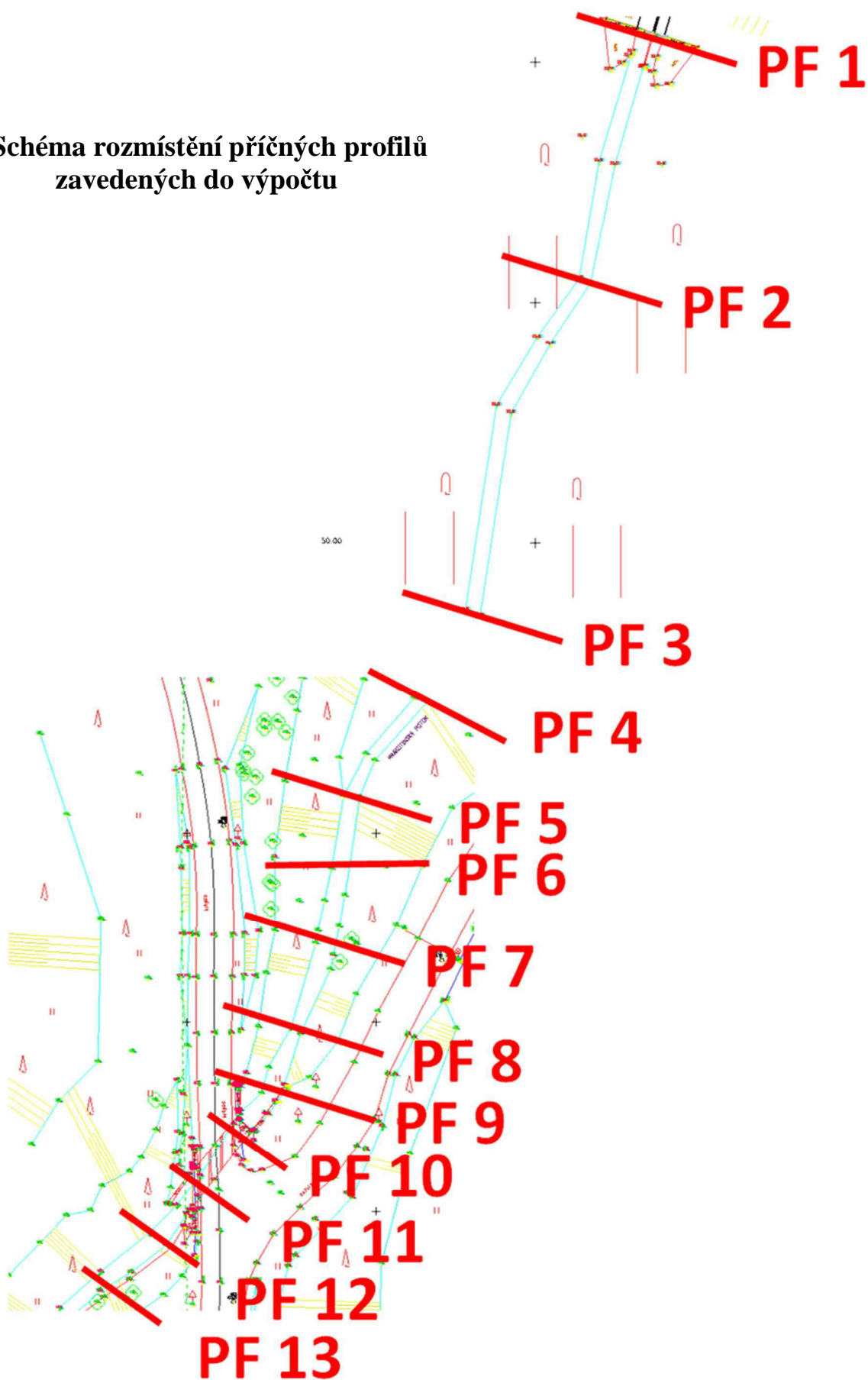
Vzniká při hloubce vody y_d v průřezu druhé vzájemné hloubky větší než y_2 . Míra vzdutí

$$\sigma = \frac{y_d}{y_2}$$

Délku vodního skoku vzdutého určíme podle Pikalova

$$l_s \doteq 3 \sigma y_2$$

**Schéma rozmístění příčných profilů
zavedených do výpočtu**



13

Stanovení kóty hladiny v mostním profilu v současnosti při průchodu Q_{100} lokalitou

Ustáleným nerovnoměrným prouděním

Q100současnost(13.04.2018 09:33:47) - souhrnná bilance

Stan [km]	Profil / křivka	Hk[m]	H[m]	Z[mm]	Dno[mm]	L[mm]	P[mm]	A[mm]	B[mm]	v[m/s]	$Q[m^3/s]$	DzetaV/S
0.000000	PF 1a	1.72	1.51	383.33	381.82	385.41	385.41	385.41	385.41	4.255	15.100	0.0500 S
0.000100	PF 1b vtok		2.25	384.07	381.82					1.711	15.100	
0.000110	PF 1c	1.66	2.22	384.07	381.85	386.68	386.68	386.68	386.51	1.711	15.100	0.6000 V
0.003375	Vložený_1	1.66	2.05	384.07	382.02	386.85	386.85	386.85	386.68	1.959	15.100	0.6000 V
0.006650	Vložený_2	1.66	1.88	384.07	382.19	387.02	386.85	387.02	386.85	2.266	15.100	0.6000 V
0.009925	Vložený_3	1.66	1.71	384.07	382.37	387.20	387.02	387.20	387.02	2.654	15.100	0.6000 V
0.013200	Vložený_4	1.66	1.66	384.20	382.54	387.37	387.19	387.37	387.19	2.771	15.100	0.6000 V
0.016475	Vložený_5	1.66	1.66	384.37	382.71	387.54	387.36	387.54	387.36	2.771	15.100	0.0500 S
0.019750	Vložený_6	1.66	1.66	384.54	382.88	387.71	387.53	387.71	387.53	2.771	15.100	0.6000 V
0.023025	Vložený_7	1.66	1.66	384.71	383.05	387.88	387.70	387.88	387.70	2.771	15.100	0.6000 V
0.026300	PF 2	1.66	1.66	384.88	383.22	388.05	387.87	388.05	387.87	2.771	15.100	0.6000 V
0.063400	PF 3	1.57	1.25	385.95	384.70	388.05	387.87	388.05	387.87	3.924	15.100	0.6000 V
0.164410	PF 4	1.19	0.82	391.65	390.83	397.96	396.44	397.96	396.44	4.915	15.100	0.6000 V
0.180020	PF 5	1.34	0.85	393.29	392.44	398.13	396.84	398.13	396.84	5.158	15.100	0.6000 V
0.188910	PF 6	1.44	0.91	394.05	393.14	398.41	397.04	398.41	397.04	5.444	15.100	0.6000 V
0.199290	PF 7	1.30	0.76	395.13	394.37	398.45	399.60	398.45	399.60	5.710	15.100	0.0500 S
0.212420	PF 8	1.53	1.01	396.77	395.76	398.72	399.61	398.72	399.61	5.169	15.100	0.0500 S
0.222900	PF 9	1.64	1.64	398.48	396.84	399.38	399.94	399.38	399.94	3.086	15.100	0.0500 S
0.228700	PF 10a	1.64	1.95	398.79	396.84	399.38	399.94	399.38	399.94	2.400	15.100	0.0500 S
0.228740	PF 10 výtok	1.04	2.01	398.85	396.84	399.49	399.49	399.49	399.49	2.368	15.100	0.6000 V
0.237940	PF 11a vtok	1.04	2.06	398.96	396.90	399.71	399.71	399.71	399.71	2.474	15.100	0.0500 S
0.237950	PF 11b vtok		2.52	399.42	396.90					0.992	15.100	
0.237960	PF 11c	1.26	2.51	399.42	396.91	403.86	399.73	403.86	399.73	0.992	15.100	0.0500 S
0.246120	PF 12	1.26	2.52	399.43	396.91	403.86	399.73	403.86	399.73	0.986	15.100	0.6000 V
0.254470	PF 13	1.37	2.27	399.43	397.16	403.63	400.21	403.63	400.21	1.225	15.100	

Q100současnost(13.04.2018 09:33:47) - konec souhrnné bilance

Schéma podélného profilu v současnosti pro Q₁₀₀

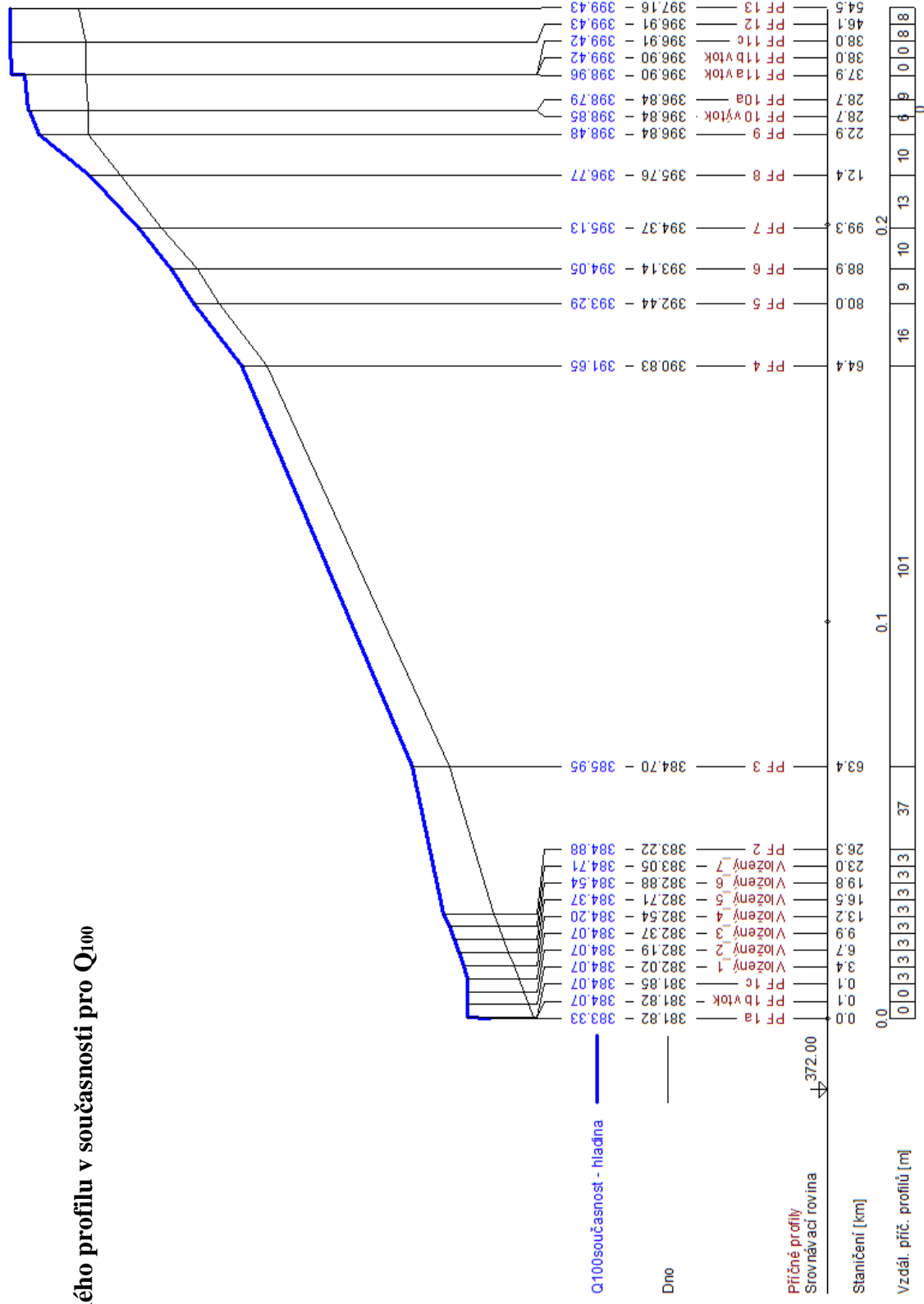
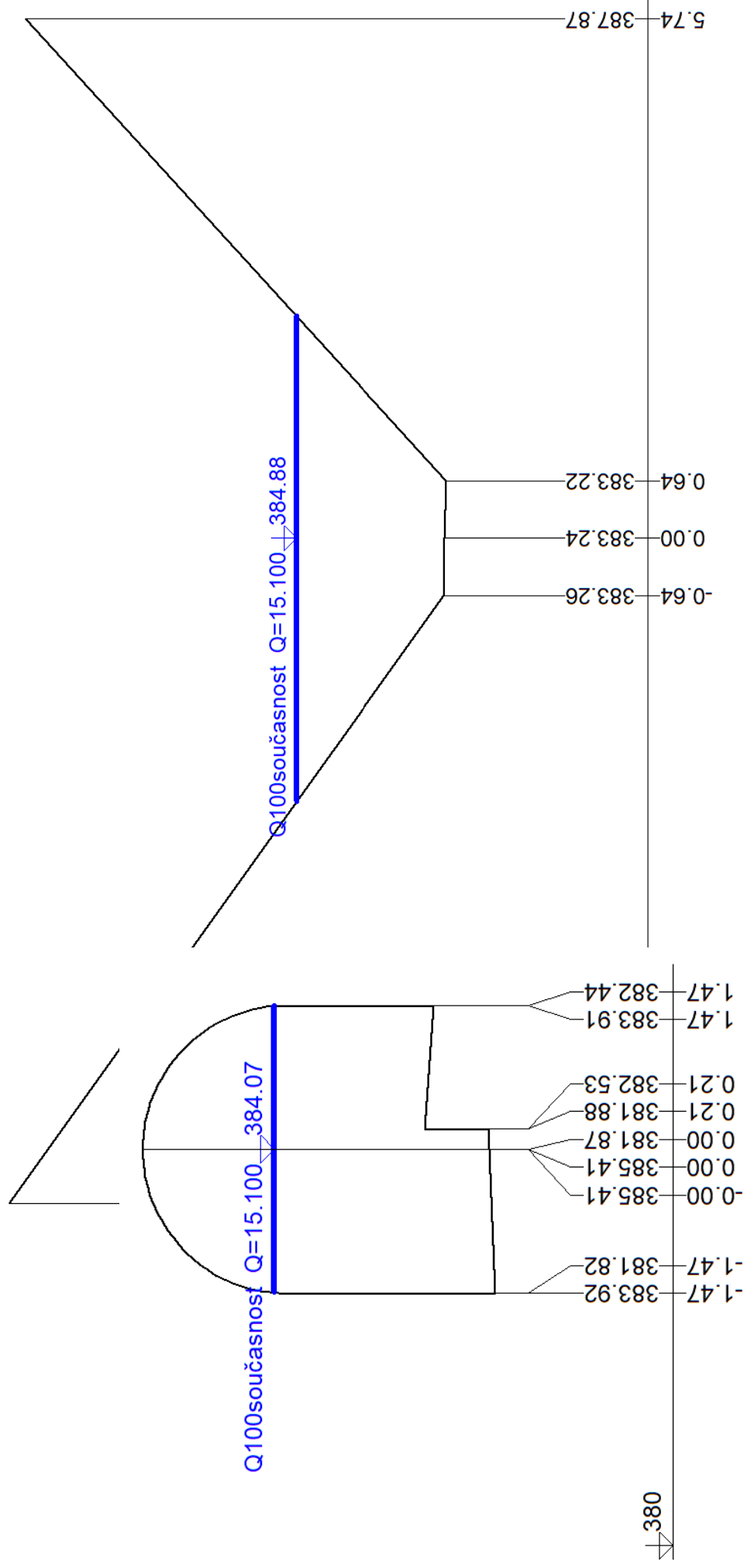


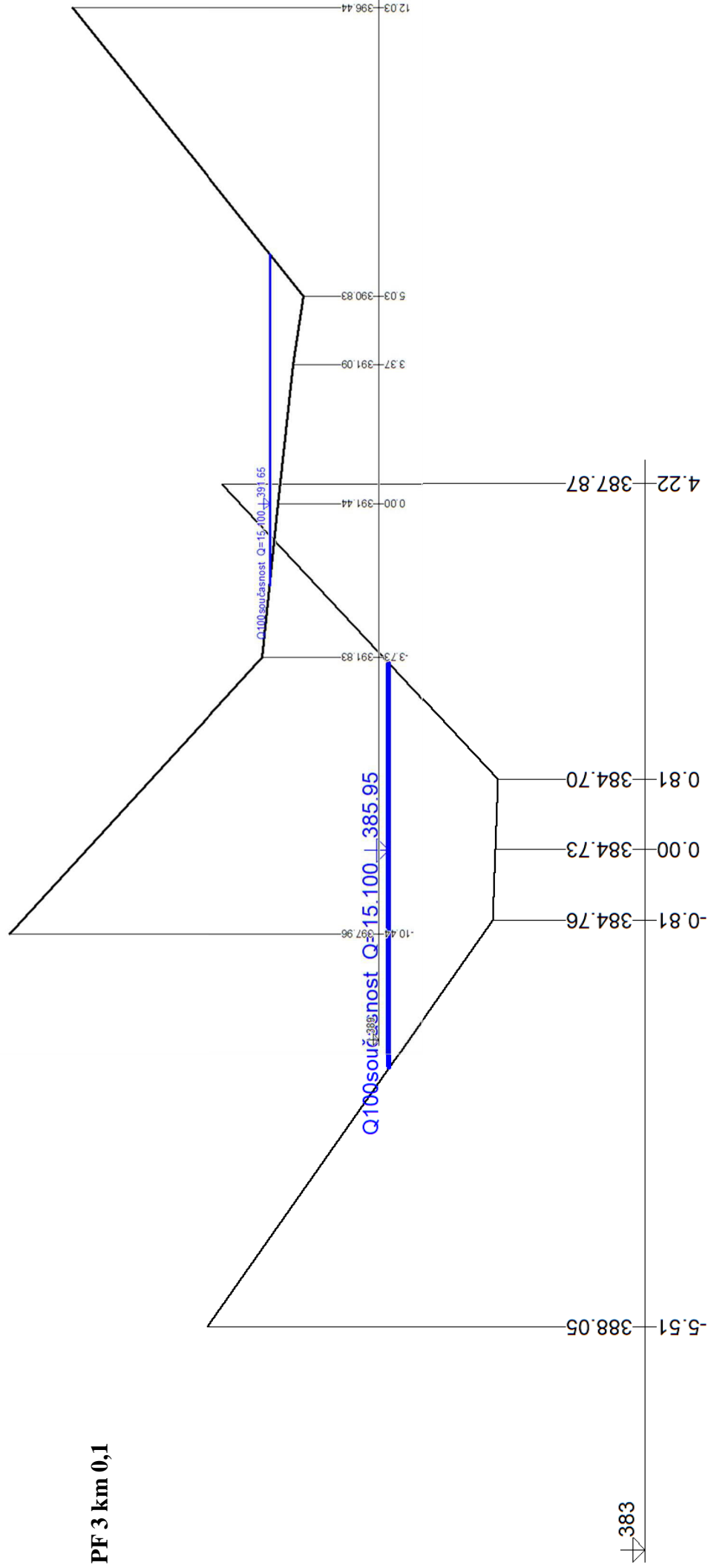
Schéma příčných řezů zavedených do výpočtů v současnosti

PF 1 vtok pod železniční most km 0,000

PF 2 km 0,026

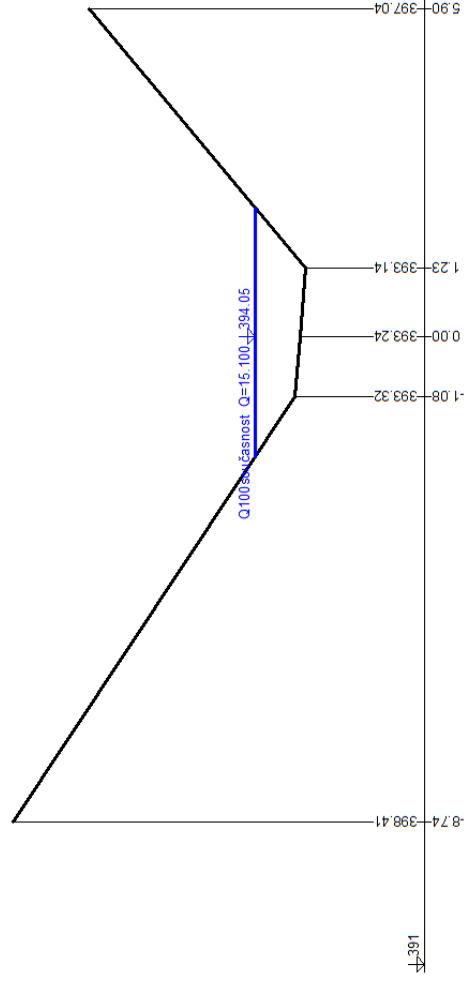


PF 4 km 0,164

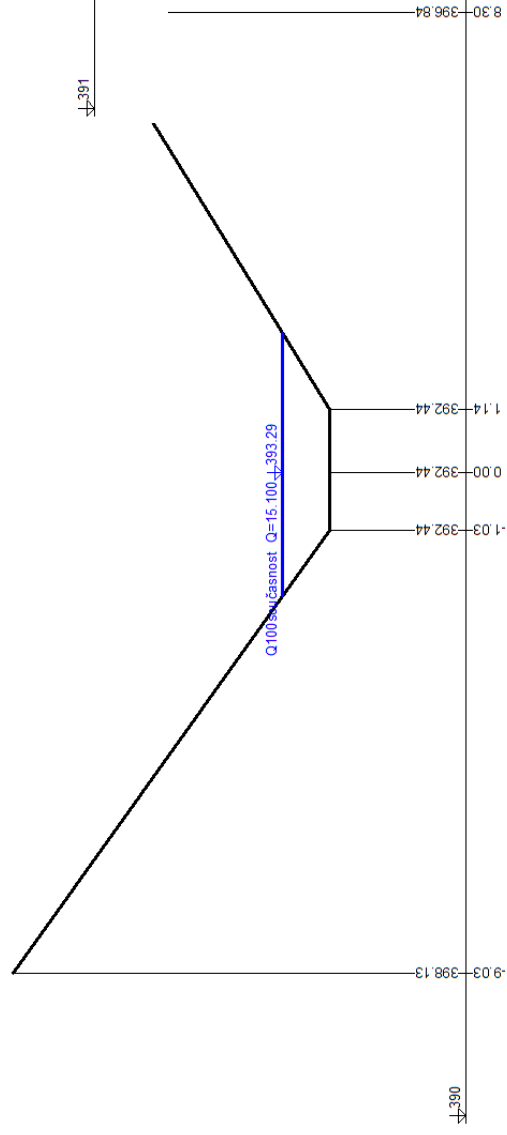


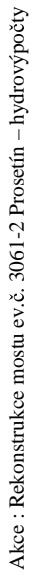
PF 3 km 0,1

PF 6 km 0,189

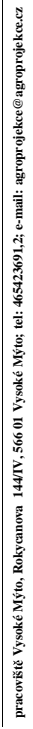


PF 5 km 0,180

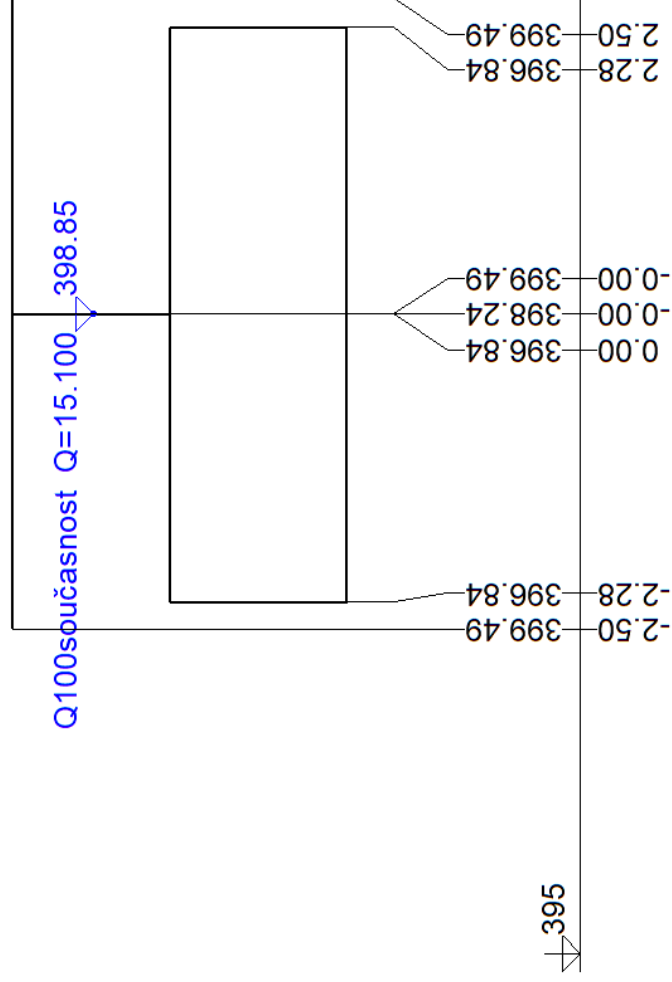




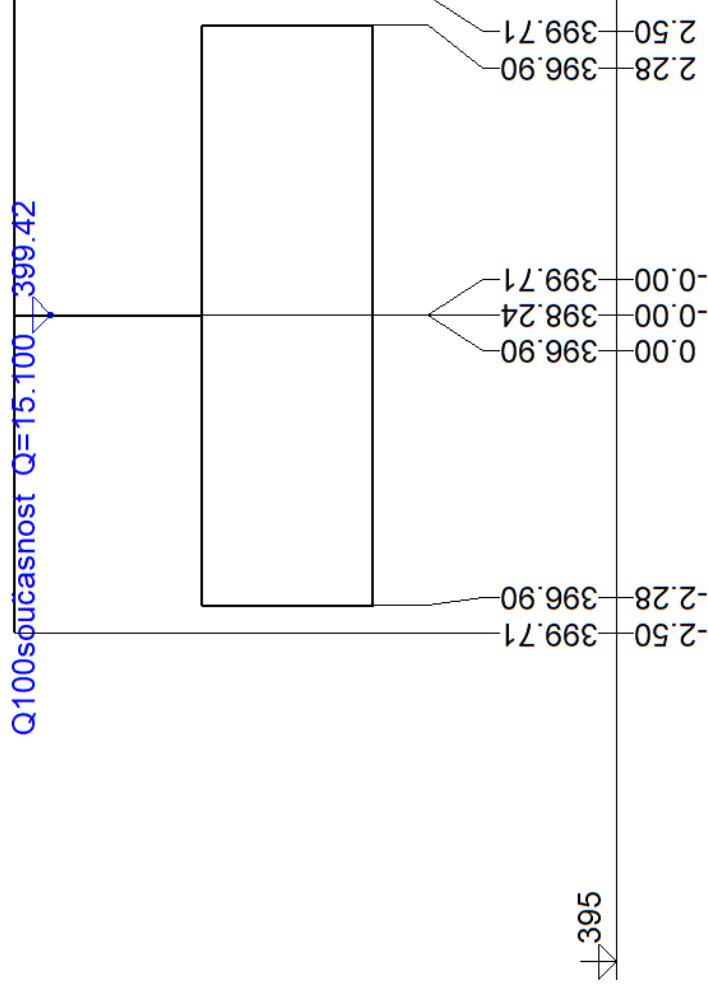
PF 7 km 0,199



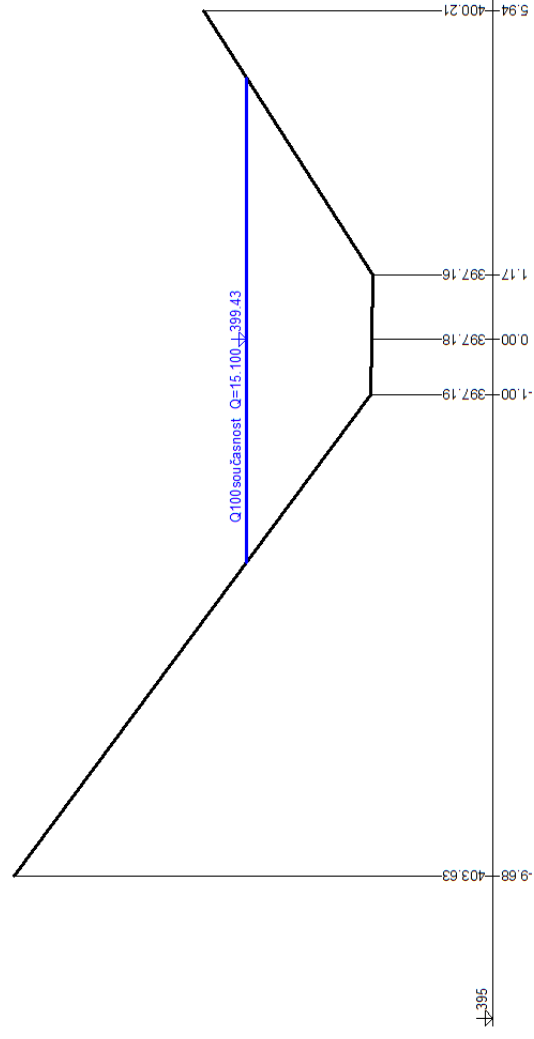
PF 10 Výtok ze současného mostu km 0,229



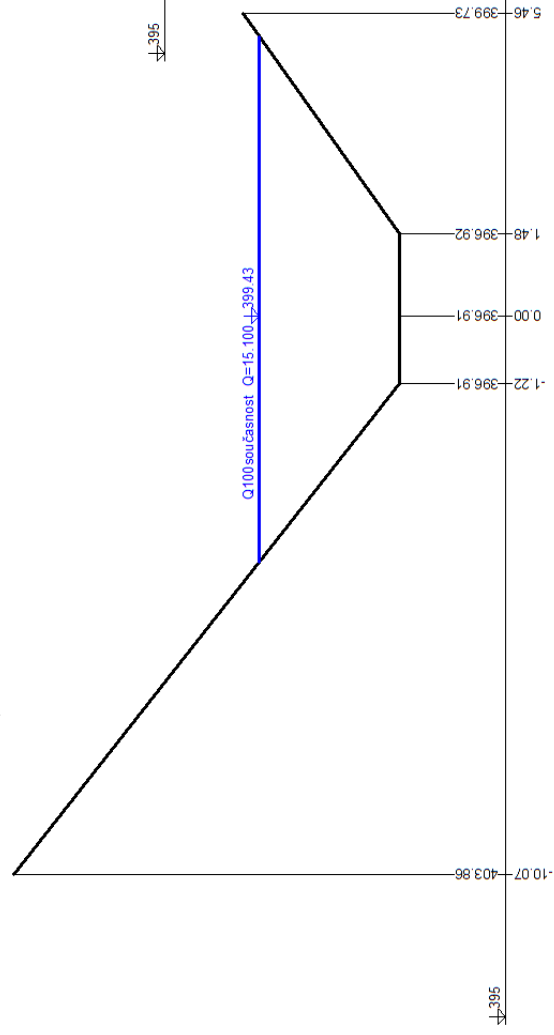
PF 11 Nátok do současného mostu km 0,238



PF 13 km 0,254



PF 12 km 0,246



Stanovení kóty hladiny v mostním profilu po rekonstrukci při průchodu Q_{100} lokality

Ustáleným nerovnoměrným prouděním

Q100návrh(13.04.2018 10:09:33) - souhrnná bilance

Stan [km]	Profil / křivka	Hk [m]	H [m]	Z [mm]	Dno [mm]	L [mm]	P [mm]	A [mm]	B [mm]	v [m/s]	Q [m ³ /s]	DzetaV/S
0.00000	PF 1a	1.72	1.51	383.33	381.82	385.41	385.41	385.41	385.41	4.255	15.100	0.0500 S
0.00100	PF 1b vtok		2.14	383.96	381.82					2.149	15.100	
0.00375	Vložený_1	1.66	1.94	383.96	382.02	386.85	386.68	386.85	386.68	2.149	15.100	0.6000 V
0.00650	Vložený_2	1.66	1.77	383.96	382.19	387.02	386.85	387.02	386.85	2.506	15.100	0.6000 V
0.00925	Vložený_3	1.66	1.66	384.03	382.37	387.20	387.02	387.20	387.02	2.771	15.100	0.0500 S
0.013200	Vložený_4	1.66	1.66	384.20	382.54	387.37	387.19	387.37	387.19	2.771	15.100	0.6000 V
0.016475	Vložený_5	1.66	1.66	384.37	382.71	387.54	387.36	387.54	387.36	2.771	15.100	0.0500 S
0.019750	Vložený_6	1.66	1.66	384.54	382.88	387.71	387.53	387.71	387.53	2.771	15.100	0.6000 V
0.023025	Vložený_7	1.66	1.66	384.71	383.05	387.88	387.70	387.88	387.70	2.771	15.100	0.6000 V
0.026300	PF 2	1.66	1.66	384.88	383.22	388.05	387.87	388.05	387.87	2.771	15.100	0.6000 V
0.063400	PF 3	1.57	1.25	385.95	384.70	388.05	387.87	388.05	387.87	3.924	15.100	0.6000 V
0.164410	PF 4	1.19	0.82	391.65	390.83	397.96	396.44	397.96	396.44	4.915	15.100	0.6000 V
0.180020	PF 5	1.34	0.85	393.29	392.44	398.13	396.84	398.13	396.84	5.146	15.100	0.6000 V
0.188910	PF 6	1.44	0.91	394.05	393.14	398.41	397.04	398.41	397.04	5.421	15.100	0.6000 V
0.199290	PF 7	1.30	0.77	395.14	394.37	398.45	399.60	398.45	399.60	5.617	15.100	0.0500 S
0.212420	PF 8	1.53	1.09	396.85	395.76	398.72	399.61	398.72	399.61	4.660	15.100	0.0500 S
0.222900	PF 9	1.57	1.57	398.10	396.53	399.38	399.94	399.38	399.94	3.170	15.100	0.0500 S
0.224100	PF 10a	1.58	1.66	398.20	396.54	399.38	399.94	399.38	399.94	2.966	15.100	0.0500 S
0.224110	PF 10 výtok											
0.240440	PF 11b vtok	1.07	2.08	398.60	396.53	399.46	399.57	399.46	399.57	1.635	15.100	0.6000 V
0.240450	PF 11b vtok	1.07	1.83	398.63	396.80	399.74	399.84	399.74	399.84	1.854	15.100	0.6000 V
0.240460	PF 11c	1.26	1.84	398.64	396.80					1.750	15.100	
0.246120	PF 12	1.26	1.73	398.64	396.91	403.86	399.73	403.86	399.73	1.750	15.100	0.0500 S
0.254470	PF 13	1.37	1.77	398.68	396.91	403.86	399.73	403.86	399.73	1.690	15.100	0.6000 V
0.254470	PF 13	1.37	1.52	398.68	397.16	403.63	400.21	403.63	400.21	2.294	15.100	

Q100návrh(13.04.2018 10:09:33) - konec souhrnné bilance

Schéma podélného profilu po rekonstrukci pro Q₁₀₀

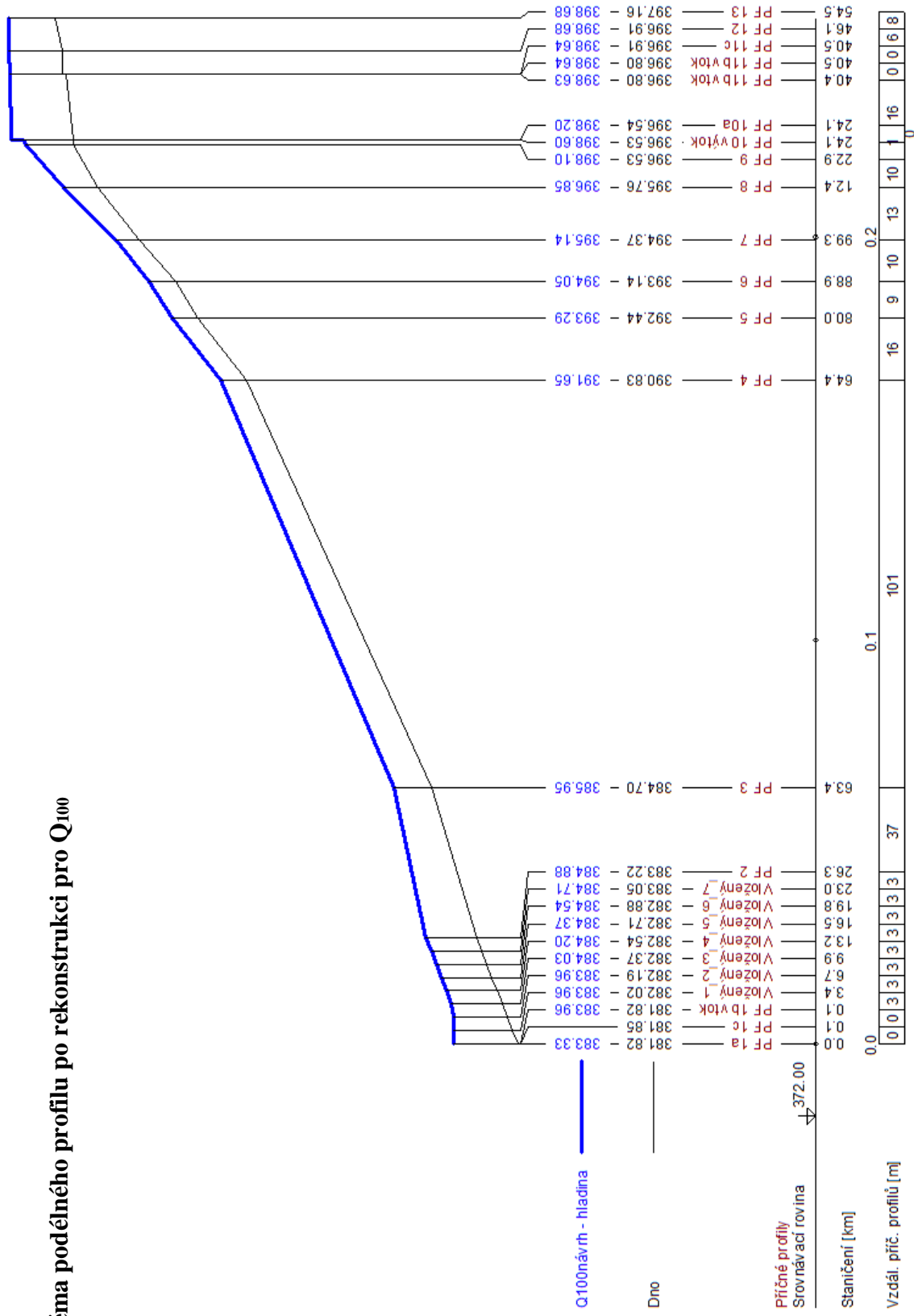


Schéma podélného profilu po rekonstrukci pro Q₁₀₀ porovnáání hladin - výřez

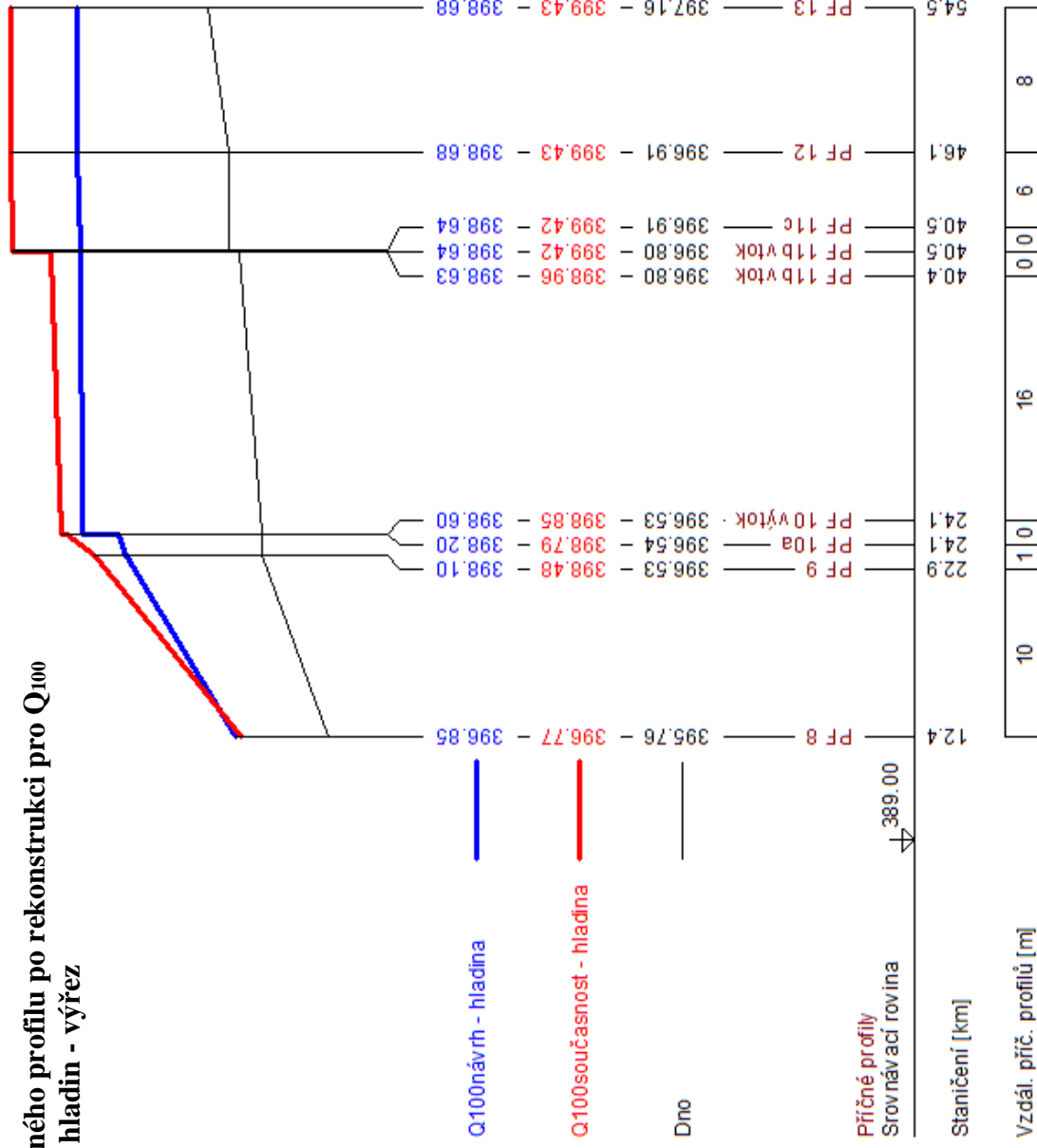
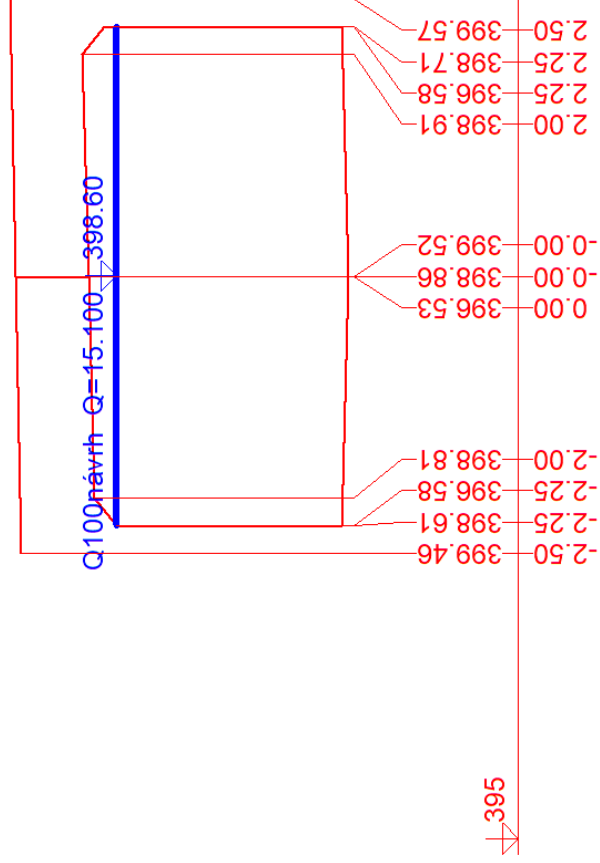
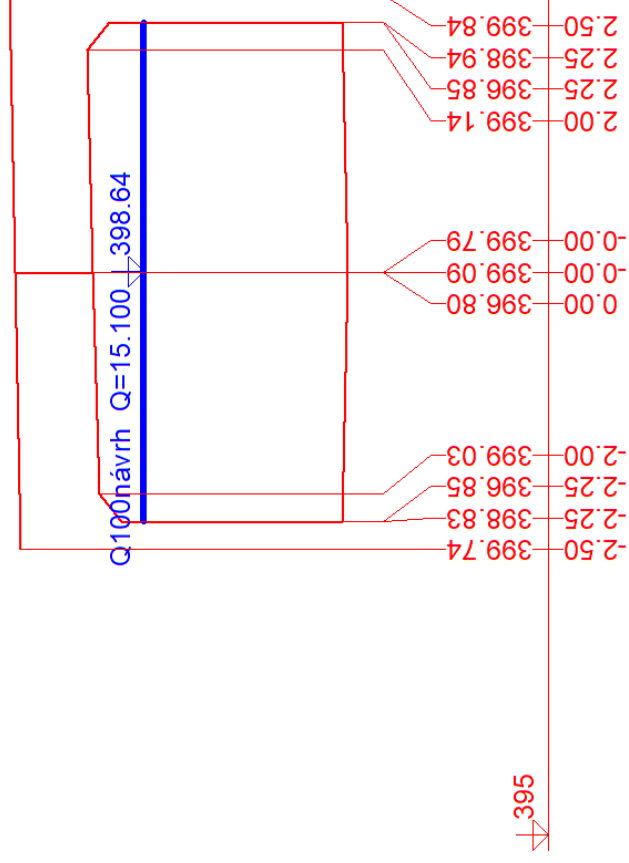


Schéma příčných řezů zavedených do výpočtů po rekonstrukci

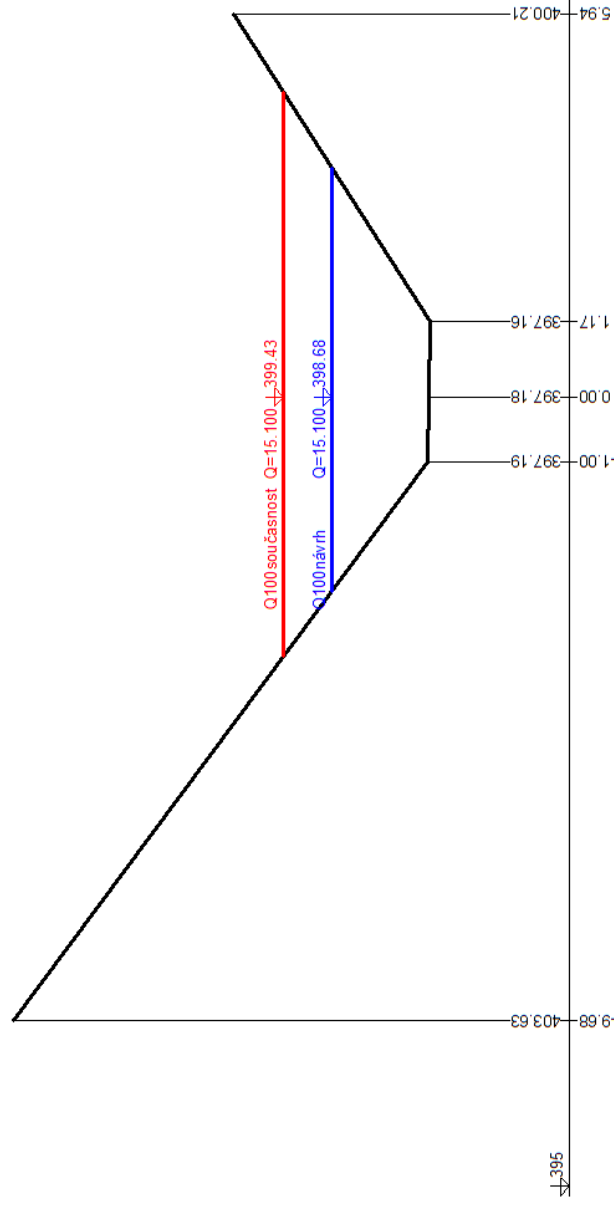
PF 10 Výtok z mostu po rekonstrukci km 0,224



PF 11 Nátok do mostu po rekonstrukci km 0,240



PF 13 km 0,254



PF 12 km 0,246

