

Objednatel:

STATUTÁRNÍ MĚSTO MOST

RADNIČNÍ 1
434 69 MOST



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	14 172 06	HIP:	Ing. Petr SOUČEK	
		602 214 618, soucek@pontex.cz	<i>[Signature]</i>	
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant:	Ing. Jan BAŽIL	
	<i>[Signature]</i>	727 970 803, bazil@pontex.cz	<i>[Signature]</i>	
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval:	Ing. Jan BAŽIL	
	<i>[Signature]</i>	727 970 803, bazil@pontex.cz	<i>[Signature]</i>	

Objednatel:	Město Most	Obec:	Most	Kraj:	Ústecký
Akce:	Rekonstrukce mostu ev.č. 1c-M1 – projektová dokumentace E. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE			Datum	Stupeň
Část:				06/2017	PDPS
Objekt:				Souprava	Č. přílohy
	HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ				E.5

HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

OBSAH

1.	Identifikační údaje mostu	3
2.	Podklady	4
3.	Použité programy.....	4
4.	Předpoklady výpočtu.....	4
5.	Postup výpočtu	5
6.	Závěr	5

1. Identifikační údaje mostu

<i>Název stavby</i>	Rekonstrukce mostu ev. č. 1c-M1 – projektová dokumentace
<i>Objekt</i>	201
<i>Název objektu</i>	Most ev.č. 1c-M1
<i>Název mostu</i>	Most s Mostu do Rudolic
<i>Obec</i>	Most (567027)
<i>Katastrální území</i>	Most II (699594), Rudolice nad Bílinou (699691)
<i>Kraj</i>	Ústecký
<i>Objednatel stavby</i>	Statutární město Most Radniční 1, 434 69 Most
<i>Stavebník</i>	Statutární město Most Radniční 1, 434 69 Most
<i>Uvažovaný správce mostu</i>	Technické služby města Mostu a.s. Dělnická 164, 434 32 Most
<i>Projektant</i>	PONTEX s.r.o., 147 14 Praha 4, Bezová 1658 IČO 40763439, DIČ 010-40763439
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Petr Souček
<i>Zodpovědný projektant objektu</i>	Ing. Jan Bažil - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce (ČKAIT 0013238)
<i>Stupeň dokumentace</i>	PDPS
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Místní komunikace
<i>Kategorie komunikace</i>	MS 7,5/50
<i>Druh přemostované překážky</i>	Chodník pro pěší Chanov – Most Řeka Bílina Jednokolejná elektrifikovaná trať Most – Obrnice Dvokolejná elektrifikovaná trať Most – Bílina Ulice Ke skále
<i>Staničení mostu</i>	Opěra O1 – km 0,017 075 Pilř P2 – km 0,035 075 Pilř P3 – km 0,058 075 Pilř P4 – km 0,081 075 Opěra O5 – km 0,100 575
<i>Staničení křížení na MS</i>	Chodník pro pěší – km 0,025 006 Řeka Bílina – km 0,043 465 Trať Most-Obrnice – km 0,068 562 Trať Most-Bílina – km 0,073 477; km 0,077 361 Ulice Ke Skále – km 0,088 250
<i>Staničení křížení na přemostovaných překážkách</i>	Chodník pro pěší – neuvedeno Řeka Bílina – řkm 47,8 Trať Most-Obrnice žkm 45,339 Trať Most-Bílina žkm 120,835 Ulice Ke Skále – neuvedeno
<i>Úhel křížení</i>	Chodník pro pěší – 100g Řeka Bílina – 98g Trať Most-Obrnice – 100g

	Trat' Most-Bílina – 100g
	Ulice ke Skále – 100g
Požadovaný průjezdný profil	4.85 m
Volná výška pod mostem	cca 6.90 m

2. Podklady

- stanovení N-letých průtoků (ČHMÚ)
- geodetické zaměření zájmové lokality
- přehledné výkresy mostu (PONTEX)

3. Použité programy

- Hydrocheck 1 (Hydrossoft Veleslavín) řešení rovnoměrného a nerovnoměrného ustáleného proudění

4. Předpoklady výpočtu

- Parametry návrhu dle ČSN 73 6201 (10/2008)
 - Návrhová kategorie 2. kategorie
 - Variační rozpětí toku $Q_{100} / Q_1 = 9,05$
 - Návrhový průtok $NP = Q_{100} = 68,80 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Kontrolní návrhový průtok $KNP = 1,40 Q_{100} = 96,32 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Min. volná výška nad NH 1,0 m
 - Min. volná výška nad KNH 0,5 m
- Zatřídění mostu dle TP k ČSN 73 6201 (11/2008)
 - dle charakteru křižovaných vodních toků: most křižující středně velký tok
- je použito 1D matematické modelování
- koryto řeky:
 - koryto je nezpevněné, přirozené
 - břehy jsou porostlé stromy a křovinami
- koryto potoka je plynulé
- koryto pod mostem:
 - koryto pod mostem nebude upravováno, bude zachován charakter koryta
 - pilíře mostu jsou betonové, obdélníkové.
- směrové vedení koryta
 - koryto je v zájmové lokalitě téměř přímé
- výškové vedení:
 - výškové vedení koryta nebude upravováno
 - je uvažován proměnný podélný sklon s ohledem na geodetické zaměření koryta

N-leté průtoky (dle ČHMÚ):

Q1	7.60 m3/s
Q2	11.60 m3/s
Q5	21.30 m3/s
Q10	29.60 m3/s
Q20	39.50 m3/s
Q50	55.00 m3/s
Q100	68.80 m3/s

5. Postup výpočtu

Byly provedeny následující výpočty:

- koryto + nový most – pro NP A KNP
- koryto + provizorní most pro Q2, Q10 a Q20

Výpočty jsou provedeny jako ustálené nerovnoměrné proudění.

Ze zaměření jsou zkonstruovány příčné řezy korytem.

V průběhu výpočtu bylo nutno přidat mezilehlé řezy v oblasti mostu. Je použita metoda řešení po úsecích, v oblasti mostu nevznikají vodní skoky.

6. Závěr

Minimální volná výška nad KNH je 8,10 m > 0,50 m a minimální výška nad NH je 8,57 m a mostní objekt tak z hlediska ČSN 73 6201 vyhovuje.

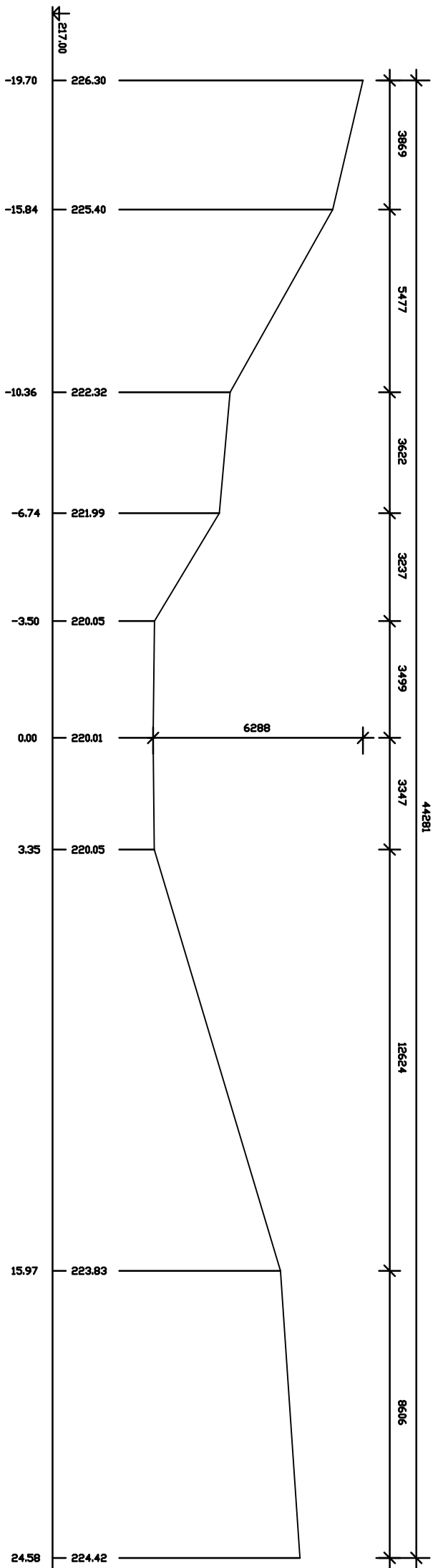
V Praze, červen 2017

Ing. Jan Bažil

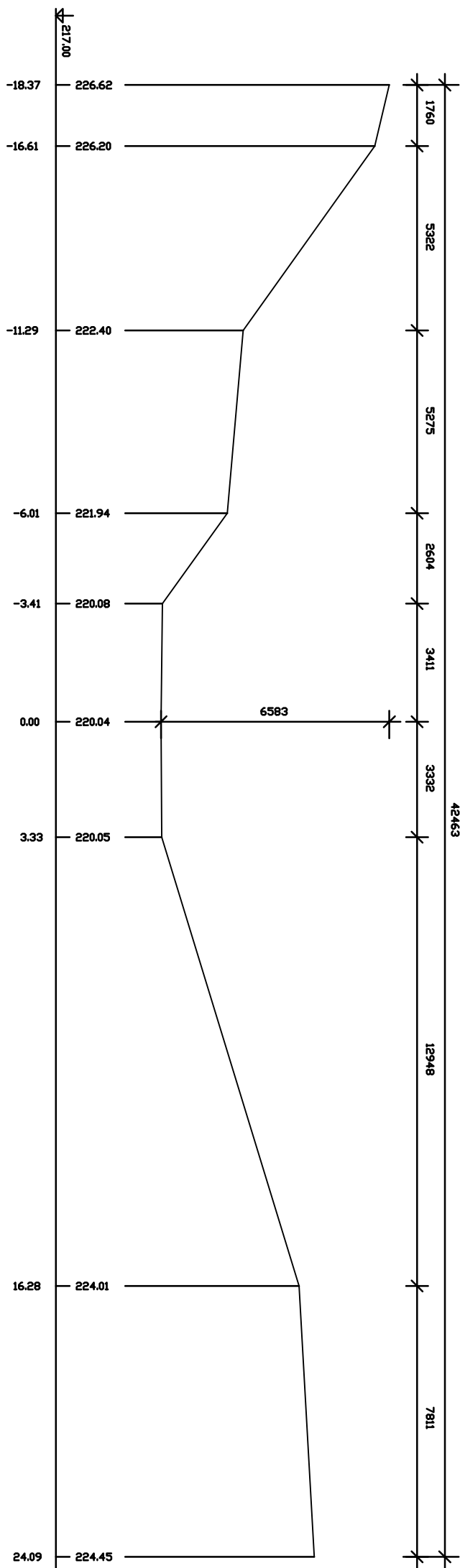
Přílohy:

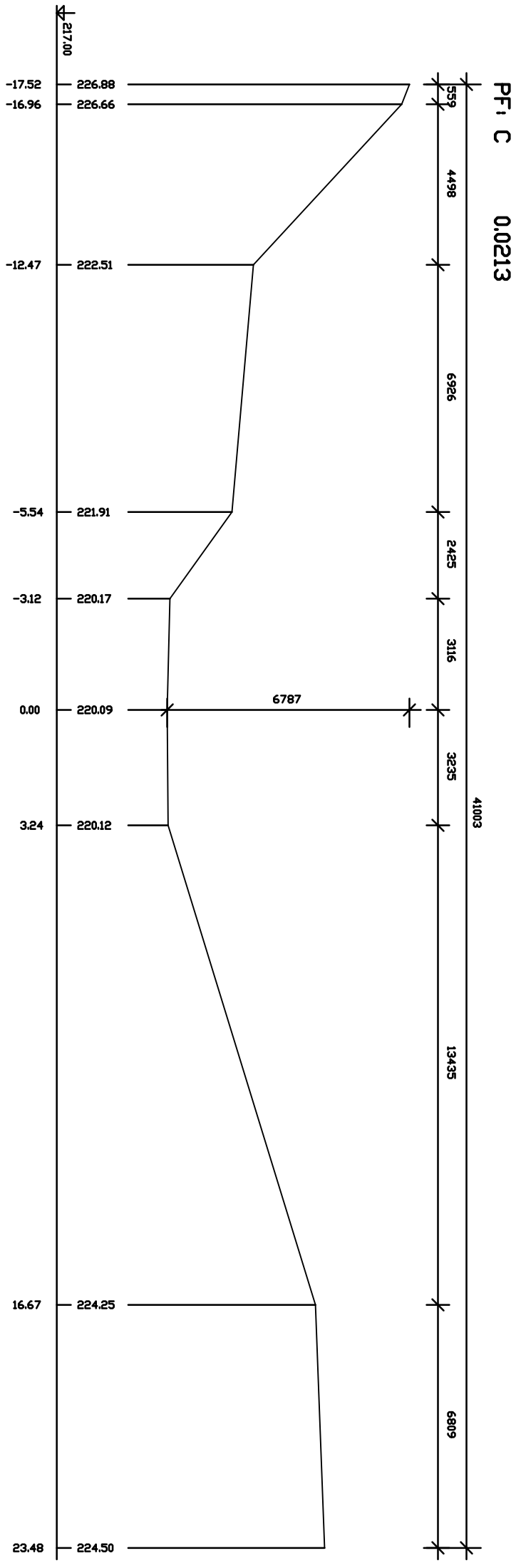
1. Příčné řezy korytem
2. Podélný řez korytem
3. Údaje o průtocích od ČHMÚ
4. Výpočet

PFI A 0.0000

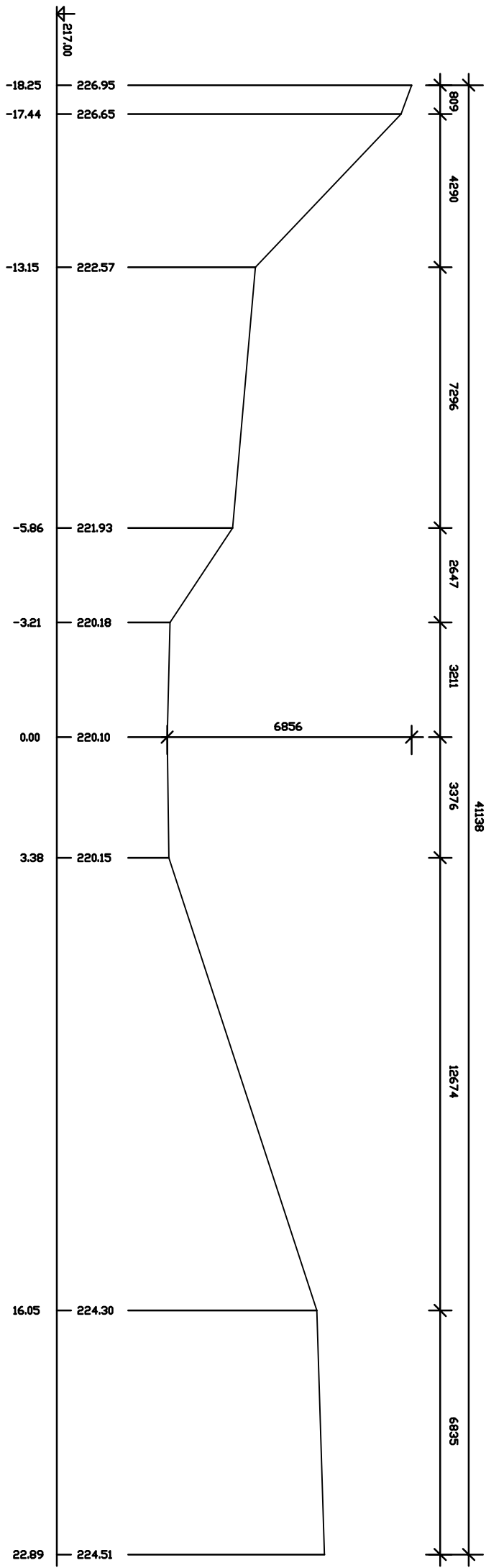


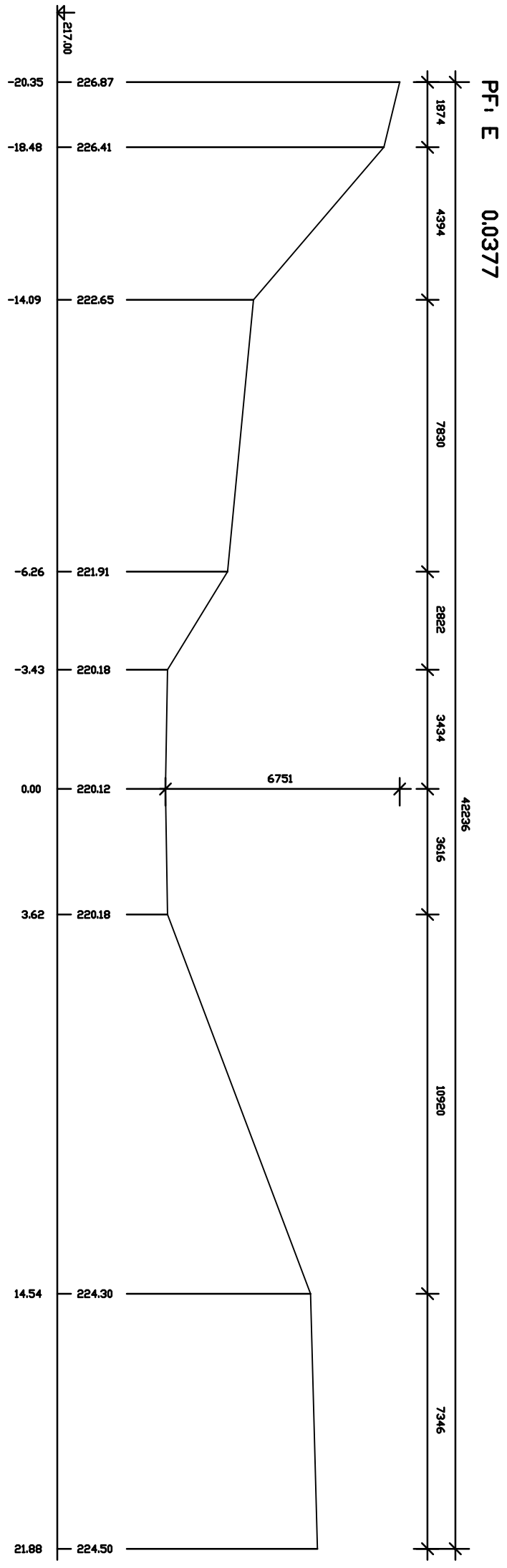
PF: B 0.0094



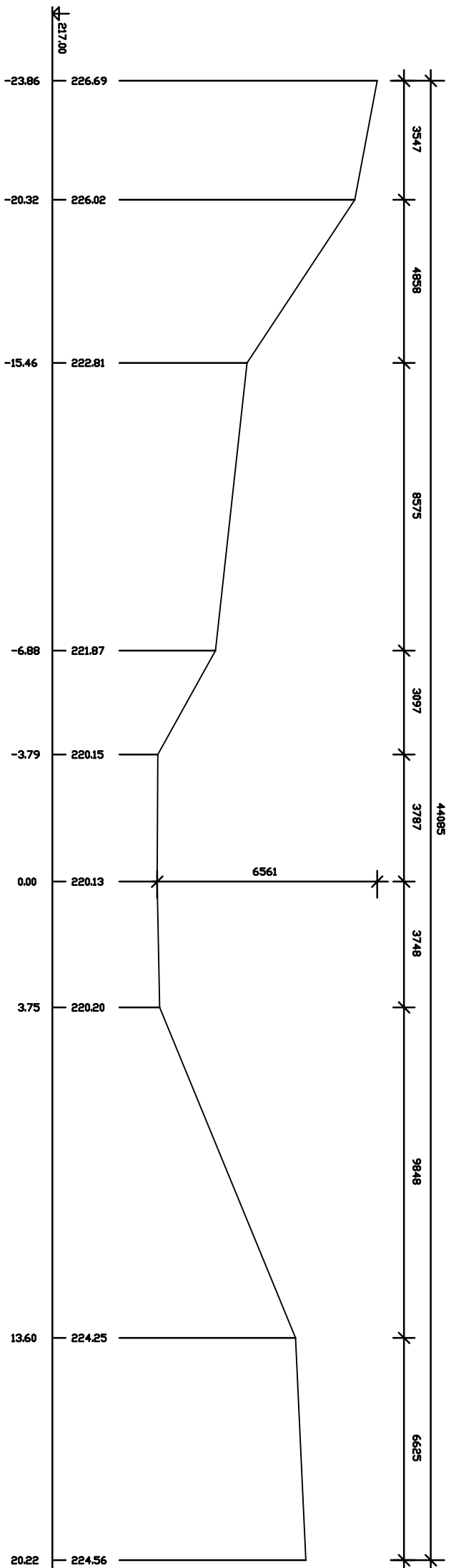


PF: D 0.0283





PF1 F 0.0526





VÁŠ DOPIS ZN: PX/2016
DORUČEN DNE: 09.11.2016

NAŠE ZNAČKA: 716012010/547/04
SPISOVÁ ZNAČKA: S16011516

VYŘIZUJE: Ing. Vít Koutecký
DATUM: 23.11.2016
TELEFON: 472 706 018
EMAIL: vit.koutecky@chmi.cz

PONTEX spol. s r.o.

Bezová 1658
147 14 Praha 4

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	Bílina		
Číslo hydrologického pořadí	1-14-01-0250		
Profil	silniční most ev. č. 1c-M1 mezi Mostem a Rudolicemi		
Souřadnice v S JTSK	x = -789205,0 m y = -989235,0 m		
Plocha povodí A ^{a)}	292,59		km ²

N-leté průtoky Q_N						$m^3 \cdot s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	Třída
7,60	11,6	21,3	29,6	39,5	55,0	68,8	IV



Vypocet ustaleneho nerovnomerneho proudeni

Datum : 13.12.2016

Cas : 13:01:01

Zpracovani souboru : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

Prumerna drsnost $ni^{(3/2)}$ Ztraty trenim $zt-k$ Pocatecni hodnoty prutok $Q = 29.600$ [m³/s]hloubka $h = 1.964$ [m]

A stanicieni [km] : 0.000

Prutok profilem $Q = 29.600$ [m³/s]
 Hloubka vody $h = 1.964$ [m]
 Kriticka hloubka $hk = 1.127$ [m]
 Sirka v hladine $B = 16.490$ [m]

Kota hladiny $Kh = 221.976$ [mm]
 Kota dna $Kd = 220.012$ [mm]
 Kota leveho brehu $Kl = 226.300$ [mm]
 Kota praveho brehu $Kp = 224.415$ [mm]
 Kota osy koryta $Ko = 220.012$ [mm]

Rychlost (vazena) $Vp = 1.309$ [m/s]
 Rychlost (Q/S) $V = 1.309$ [m/s]
 Plocha $S = 22.610$ [m²]
 Teziste k hladine $ht = 0.837$ [m]
 Omoceny obvod $O = 17.306$ [m]
 Hydraulicky polomer $R = 1.306$ [m]
 Prumerna drsnost $n = 0.0500$
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel $C = 20.911$ [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska $E = 2.060$ [m]
 Skl. cary energie $Ie = 0.003000$
 Coriol. cislo Alfa = 1.102
 Froudovo cislo $Fr = 0.375$

Dilci profily ($Kh = 221.976$)

1.

$Q = 29.600$
 $v = 1.309$
 $y = 1.964$
 $b = 16.490$
 $Kd = 220.01$
 $S = 22.610$
 $O = 17.306$
 $R = 1.306$
 $n = 0.0500$
 $C = 20.911$
 $Al = 1.102$
 $Fr = 0.375$

A -> B
 V useku je vzduti $dzetaV = 0.600$

Prevyseni hladin $Dh = 0.0274$ [m]

Rozdil rychl. vysek $Rv = -0.0054$ [m]
 Ztrata mistni $Zm = 0.0032$ [m]
 Ztrata trenim $Zt = 0.0296$ [m]

B stanicieni [km] : 0.009

Prutok profilem $Q = 29.600$ [m³/s]
 Hloubka vody $h = 1.966$ [m]
 Kriticka hloubka $hk = 1.136$ [m]
 Sirka v hladine $B = 16.404$ [m]

Kota hladiny	Kh =	222.003	[mm]
Kota dna	Kd =	220.037	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.620	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.454	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.037	[mm]
Rychlost (vazena)	Vp =	1.346	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.346	[m/s]
Plocha	S =	21.988	[m2]
Teziste k hladine	ht =	0.844	[m]
Omoceny obvod	O =	17.298	[m]
Hydraulicky polomer	R =	1.271	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	
Metoda vypoctu C podle	: Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)		
Rychl. soucinitel	C =	20.816	[sqrt(m)/s]
Energeticka vyska	E =	2.068	[m]
Skl. cary energie	Ie =	0.003291	
Coriol. cislo	Alfa =	1.101	
Froudovo cislo	Fr =	0.390	

Dilci profily (Kh = 222.003)

1.

Q = 29.600
v = 1.346
y = 1.966
b = 16.404
Kd= 220.04
S = 21.988
O = 17.298
R = 1.271
n = 0.0500
C = 20.816
Al= 1.101
Fr= 0.390

B

-> C

V useku je vzduti

dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0378 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0132 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0079 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0431 [m]

C

staniceni [km] : 0.021

Prutok profilem	Q =	29.600	[m3/s]
Hloubka vody	h =	1.949	[m]
Kriticka hloubka	hk =	1.184	[m]
Sirka v hladine	B =	16.547	[m]

Kota hladiny	Kh =	222.041	[mm]
--------------	------	---------	------

Kota dna	Kd =	220.092	[mm]
----------	------	---------	------

Kota leveho brehu	Kl =	226.879	[mm]
-------------------	------	---------	------

Kota praveho brehu	Kp =	224.502	[mm]
--------------------	------	---------	------

Kota osy koryta	Ko =	220.092	[mm]
-----------------	------	---------	------

Rychlost (vazena)	Vp =	1.426	[m/s]
-------------------	------	-------	-------

Rychlost (Q/S)	V =	1.426	[m/s]
----------------	-----	-------	-------

Plocha	S =	20.762	[m2]
--------	-----	--------	------

Teziste k hladine	ht =	0.825	[m]
-------------------	------	-------	-----

Omoceny obvod	O =	17.402	[m]
---------------	-----	--------	-----

Hydraulicky polomer	R =	1.193	[m]
---------------------	-----	-------	-----

Prumerna drsnost	n =	0.0500	
------------------	-----	--------	--

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel	C =	20.597	[sqrt(m)/s]
-------------------	-----	--------	-------------

Energeticka vyska	E =	2.064	[m]
-------------------	-----	-------	-----

Skl. cary energie	Ie =	0.004015	
-------------------	------	----------	--

Coriol. cislo Alfa = 1.109
 Froudovo cislo Fr = 0.428

Dilci profily (Kh = 222.041)

1.
 Q = 29.600
 v = 1.426
 y = 1.949
 b = 16.547
 Kd= 220.09
 S = 20.762
 O = 17.402
 R = 1.193
 n = 0.0500
 C = 20.597
 Al= 1.109
 Fr= 0.428

C -> D
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0331 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0059 [m]
 Ztrata mistni Zm = 0.0003 [m]
 Ztrata trenim Zt = 0.0269 [m]

D stanicieni [km] : 0.028

Prutok profilem Q = 29.600 [m3/s]
 Hloubka vody h = 1.977 [m]
 Kriticka hloubka hk = 1.176 [m]
 Sirka v hladine B = 16.739 [m]

Kota hladiny Kh = 222.074 [mm]
 Kota dna Kd = 220.097 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.953 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.508 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.097 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.389 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.389 [m/s]
 Plocha S = 21.304 [m2]
 Teziste k hladine ht = 0.837 [m]
 Omoceny obvod O = 17.584 [m]
 Hydraulicke polomer R = 1.212 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 20.650 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 2.086 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003737
 Coriol. cislo Alfa = 1.108
 Froudovo cislo Fr = 0.414

Dilci profily (Kh = 222.074)

1.
 Q = 29.600
 v = 1.389
 y = 1.977
 b = 16.739
 Kd= 220.10
 S = 21.304
 O = 17.584
 R = 1.212
 n = 0.0500
 C = 20.650
 Al= 1.108
 Fr= 0.414

D -> E
V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0420 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0079 [m]
Ztrata mistni Zm = 0.0004 [m]
Ztrata trenim Zt = 0.0337 [m]

E staniceni [km] : 0.038

Prutok profilem Q = 29.600 [m3/s]
Hloubka vody h = 1.998 [m]
Kriticka hloubka hk = 1.143 [m]
Sirka v hladine B = 17.203 [m]

Kota hladiny Kh = 222.116 [mnm]
Kota dna Kd = 220.118 [mnm]
Kota leveho brehu Kl = 226.869 [mnm]
Kota praveho brehu Kp = 224.497 [mnm]
Kota osy koryta Ko = 220.118 [mnm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.338 [m/s]
Rychlost (Q/S) V = 1.338 [m/s]
Plocha S = 22.115 [m2]
Teziste k hladine ht = 0.853 [m]
Omoceny obvod O = 18.055 [m]
Hydraulicky polomer R = 1.225 [m]
Prumerna drsnost n = 0.0500

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
Rychl. soucinitel C = 20.688 [sqrt(m)/s]
Energeticka vyska E = 2.099 [m]
Skl. cary energie Ie = 0.003417
Coriol. cislo Alfa = 1.107
Froudovo cislo Fr = 0.397

Dilci profiley (Kh = 222.116)
1.
Q = 29.600
v = 1.338
y = 1.998
b = 17.203
Kd= 220.12
S = 22.115
O = 18.055
R = 1.225
n = 0.0500
C = 20.688
Al= 1.107
Fr= 0.397

E -> F
V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0621 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0156 [m]
Ztrata mistni Zm = 0.0008 [m]
Ztrata trenim Zt = 0.0457 [m]

F staniceni [km] : 0.053

Prutok profilem Q = 29.600 [m3/s]
Hloubka vody h = 2.049 [m]
Kriticka hloubka hk = 1.098 [m]
Sirka v hladine B = 18.278 [m]

Kota hladiny Kh = 222.178 [mm]
 Kota dna Kd = 220.129 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.690 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.559 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.129 [mm]

 Rychlost (vazena) Vp = 1.228 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.228 [m/s]
 Plocha S = 24.097 [m2]
 Teziste k hladine ht = 0.878 [m]
 Omoceny obvod O = 19.131 [m]
 Hydraulicky polomer R = 1.260 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 20.784 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 2.135 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.002773
 Coriol. cislo Alfa = 1.111
 Froudovo cislo Fr = 0.360

Dilci profily (Kh = 222.178)

1.
 Q = 29.600
 v = 1.228
 y = 2.049
 b = 18.278
 Kd = 220.13
 S = 24.097
 O = 19.131
 R = 1.260
 n = 0.0500
 C = 20.784
 Al = 1.111
 Fr = 0.360

13.12.2016 / 13:01

Soubor : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

pro prutok: 29.600 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mm]	Dno[mm]	LB[mm]	PB[mm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
A	0.0000	1.13	1.964	221.98	220.01	226.30	224.42	60	1.31	29.60
B	0.0094	1.14	1.966	222.00	220.04	226.62	224.45	60	1.35	29.60
C	0.0213	1.18	1.949	222.04	220.09	226.88	224.50	*5	1.43	29.60
D	0.0283	1.18	1.977	222.07	220.10	226.95	224.51	*5	1.39	29.60
E	0.0377	1.14	1.998	222.12	220.12	226.87	224.50	*5	1.34	29.60
F	0.0526	1.10	2.049	222.18	220.13	226.69	224.56	--	1.23	29.60

13.12.2016 / 13:01

Vypocet ustaleneho nerovnomerneho proudeni

Datum : 13.12.2016

Cas : 13:01:35

Zpracovani souboru : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

Prumerna drsnost $n_i^{(3/2)}$

Ztraty trenim z_t-k

Pocatecni hodnoty prutok Q = 39.500 [m3/s]
 hloubka h = 2.341 [m]

A stanici [km] : 0.000

Prutok profilem Q = 39.500 [m3/s]

Hloubka vody	h =	2.341	[m]
Kritická hloubka	hk =	1.332	[m]
Sírka v hladine	B =	21.454	[m]
Kota hladiny	Kh =	222.353	[mm]
Kota dna	Kd =	220.012	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.300	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.415	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.012	[mm]
Rychlost (vazena)	Vp =	1.326	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.326	[m/s]
Plocha	S =	29.781	[m ²]
Teziste k hladine	ht =	0.965	[m]
Omoceny obvod	O =	22.353	[m]
Hydraulicky polomer	R =	1.332	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	
Metoda vypoctu C podle	: Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)		
Rychl. soucinitel	C =	20.980	[sqrt(m)/s]
Energeticka vyska	E =	2.443	[m]
Skl. cary energie	Ie =	0.003000	
Coriol. cislo	Alfa =	1.141	
Froudovo cislo	Fr =	0.384	

Dilci profily (Kh = 222.353)

1.
 Q = 39.500
 v = 1.326
 y = 2.341
 b = 21.454
 Kd= 220.01
 S = 29.781
 O = 22.353
 R = 1.332
 n = 0.0500
 C = 20.980
 Al= 1.141
 Fr= 0.384

A -> B
 V useku je vzduti dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin	Dh =	0.0276	[m]
Rozdil rychl. vysek	Rv =	-0.0051	[m]
Ztrata mistni	Zm =	0.0031	[m]
Ztrata trenim	Zt =	0.0297	[m]

B staniceni [km] : 0.009

Prutok profilem	Q =	39.500	[m ³ /s]
Hloubka vody	h =	2.343	[m]
Kritická hloubka	hk =	1.344	[m]
Sírka v hladine	B =	21.959	[m]
Kota hladiny	Kh =	222.380	[mm]
Kota dna	Kd =	220.037	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.620	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.454	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.037	[mm]
Rychlost (vazena)	Vp =	1.352	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.352	[m/s]
Plocha	S =	29.219	[m ²]
Teziste k hladine	ht =	0.963	[m]
Omoceny obvod	O =	22.927	[m]
Hydraulicky polomer	R =	1.274	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 20.825 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 2.451 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003307
 Coriol. cislo Alfa = 1.153
 Froudovo cislo Fr = 0.402

Dilci profily (Kh = 222.380)

1.

Q = 39.500
 v = 1.352
 y = 2.343
 b = 21.959
 Kd= 220.04
 S = 29.219
 O = 22.927
 R = 1.274
 n = 0.0500
 C = 20.825
 Al= 1.153
 Fr= 0.402

B -> C
 V useku je vzduti dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0379 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0109 [m]
 Ztrata mistni Zm = 0.0065 [m]
 Ztrata trenim Zt = 0.0422 [m]

C stanicieni [km] : 0.021

Prutok profilem Q = 39.500 [m3/s]
 Hloubka vody h = 2.326 [m]
 Kriticka hloubka hk = 1.396 [m]
 Sirka v hladine B = 22.140 [m]

Kota hladiny Kh = 222.418 [mm]
 Kota dna Kd = 220.092 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.879 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.502 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.092 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.408 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.408 [m/s]
 Plocha S = 28.055 [m2]
 Teziste k hladine ht = 0.936 [m]
 Omoceny obvod O = 23.068 [m]
 Hydraulicke polomer R = 1.216 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 20.663 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 2.445 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003817
 Coriol. cislo Alfa = 1.171
 Froudovo cislo Fr = 0.432

Dilci profily (Kh = 222.418)

1.

Q = 39.500
 v = 1.408
 y = 2.326
 b = 22.140
 Kd= 220.09
 S = 28.055
 O = 23.068
 R = 1.216

n = 0.0500
 C = 20.663
 Al= 1.171
 Fr= 0.432

C -> D
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0306 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0047 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0002 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0257 [m]

D staniceni [km] : 0.028

Prutok profilem Q = 39.500 [m3/s]

Hloubka vody h = 2.352 [m]

Kriticka hloubka hk = 1.388 [m]

Sirka v hladine B = 22.167 [m]

Kota hladiny Kh = 222.449 [mnm]

Kota dna Kd = 220.097 [mnm]

Kota leveho brehu Kl = 226.953 [mnm]

Kota praveho brehu Kp = 224.508 [mnm]

Kota osy koryta Ko = 220.097 [mnm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.382 [m/s]

Rychlost (Q/S) V = 1.382 [m/s]

Plocha S = 28.590 [m2]

Teziste k hladine ht = 0.948 [m]

Omoceny obvod O = 23.087 [m]

Hydraulicky polomer R = 1.238 [m]

Prumerna drsnost n = 0.0500

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel C = 20.725 [sqrt(m)/s]

Energeticka vyska E = 2.465 [m]

Skl. cary energie Ie = 0.003588

Coriol. cislo Alfa = 1.168

Froudovo cislo Fr = 0.420

Dilci profily (Kh = 222.449)

1.

Q = 39.500

v = 1.382

y = 2.352

b = 22.167

Kd= 220.10

S = 28.590

O = 23.087

R = 1.238

n = 0.0500

C = 20.725

Al= 1.168

Fr= 0.420

D -> E
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0392 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0067 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0003 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0322 [m]

E staniceni [km] : 0.038

Prutok profilem Q = 39.500 [m3/s]

Hloubka vody	h =	2.370	[m]
Kritická hloubka	hk =	1.353	[m]
Sírka v hladine	B =	22.086	[m]
Kota hladiny	Kh =	222.488	[mm]
Kota dna	Kd =	220.118	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.869	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.497	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.118	[mm]
Rychlost (vazena)	Vp =	1.343	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.343	[m/s]
Plocha	S =	29.420	[m ²]
Teziste k hladine	ht =	0.965	[m]
Omoceny obvod	O =	23.024	[m]
Hydraulicky polomer	R =	1.278	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	
Metoda vypoctu C podle	: Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)		
Rychl. soucinitel	C =	20.834	[sqrt(m)/s]
Energeticka vyska	E =	2.477	[m]
Skl. cary energie	Ie =	0.003250	
Coriol. cislo	Alfa =	1.163	
Froudovo cislo	Fr =	0.401	

Dilci profily (Kh = 222.488)

1.
 Q = 39.500
 v = 1.343
 y = 2.370
 b = 22.086
 Kd= 220.12
 S = 29.420
 O = 23.024
 R = 1.278
 n = 0.0500
 C = 20.834
 Al= 1.163
 Fr= 0.401

E -> F
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0588 [m]

Rozdil rychl. vysek	Rv =	0.0147	[m]
Ztrata mistni	Zm =	0.0007	[m]
Ztrata trenim	Zt =	0.0433	[m]

F stanici [km] : 0.053

Prutok profilem	Q =	39.500	[m ³ /s]
Hloubka vody	h =	2.418	[m]
Kritická hloubka	hk =	1.302	[m]
Sírka v hladine	B =	22.521	[m]

Kota hladiny	Kh =	222.547	[mm]
Kota dna	Kd =	220.129	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.690	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.559	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.129	[mm]

Rychlost (vazena)	Vp =	1.249	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.249	[m/s]
Plocha	S =	31.615	[m ²]
Teziste k hladine	ht =	0.993	[m]
Omoceny obvod	O =	23.467	[m]
Hydraulicky polomer	R =	1.347	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	

Metoda vypočtu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. součinitel C = 21.018 [sqrt(m)/s]
 Energetická vyska E = 2.510 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.002623
 Coriol. číslo Alfa = 1.158
 Froudovo číslo Fr = 0.362

Dílčí profily (Kh = 222.547)

1.
 Q = 39.500
 v = 1.249
 y = 2.418
 b = 22.521
 Kd = 220.13
 S = 31.615
 O = 23.467
 R = 1.347
 n = 0.0500
 C = 21.018
 Al = 1.158
 Fr = 0.362

13.12.2016 / 13:01

Soubor : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

pro prtok: 39.500 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mnm]	Dno[mnm]	LB[mnm]	PB[mnm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
A	0.0000	1.33	2.341	222.35	220.01	226.30	224.42	60	1.33	39.50
B	0.0094	1.34	2.343	222.38	220.04	226.62	224.45	60	1.35	39.50
C	0.0213	1.40	2.326	222.42	220.09	226.88	224.50	*5	1.41	39.50
D	0.0283	1.39	2.352	222.45	220.10	226.95	224.51	*5	1.38	39.50
E	0.0377	1.35	2.370	222.49	220.12	226.87	224.50	*5	1.34	39.50
F	0.0526	1.30	2.418	222.55	220.13	226.69	224.56	--	1.25	39.50

13.12.2016 / 13:01

Výpočet ustáleného nerovnomerného proudění

Datum : 13.12.2016

Cas : 13:02:26

Zpracování souboru : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

Průměrná drsnost $n_i^{(3/2)}$

Ztráty třením z_t-k

Počáteční hodnoty prtok Q = 68.800 [m3/s]

hloubka h = 2.957 [m]

A stanice [km] : 0.000

Prtok profilem	Q =	68.800	[m3/s]
Hloubka vody	h =	2.957	[m]
Kritická hloubka	hk =	1.820	[m]
Sírka v hladině	B =	24.606	[m]

Kota hladiny	Kh =	222.969	[mnm]
Kota dna	Kd =	220.012	[mnm]
Kota levého břehu	Kl =	226.300	[mnm]
Kota pravého břehu	Kp =	224.415	[mnm]
Kota osy koryta	Ko =	220.012	[mnm]

Rychlost (vazena)	Vp =	1.565	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.565	[m/s]
Plocha	S =	43.970	[m2]

Teziste k hladine ht = 1.168 [m]
 Omoceny obvod O = 25.757 [m]
 Hydraulicky polomer R = 1.707 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 21.865 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 3.102 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003000
 Coriol. cislo Alfa = 1.166
 Froudovo cislo Fr = 0.404

Dilci profily (Kh = 222.969)

1.

Q = 68.800
 v = 1.565
 y = 2.957
 b = 24.606
 Kd = 220.01
 S = 43.970
 O = 25.757
 R = 1.707
 n = 0.0500
 C = 21.865
 Al = 1.166
 Fr = 0.404

A

-> B

V useku je vzduti

dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0275 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0035 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0021 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0289 [m]

B

staniceni [km] : 0.009

Prutok profilem Q = 68.800 [m3/s]
 Hloubka vody h = 2.959 [m]
 Kriticka hloubka hk = 1.842 [m]
 Sirka v hladine B = 25.074 [m]

Kota hladiny Kh = 222.996 [mm]
 Kota dna Kd = 220.037 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.620 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.454 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.037 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.572 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.572 [m/s]
 Plocha S = 43.775 [m2]
 Teziste k hladine ht = 1.154 [m]
 Omoceny obvod O = 26.324 [m]
 Hydraulicky polomer R = 1.663 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 21.769 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 3.108 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003134
 Coriol. cislo Alfa = 1.184
 Froudovo cislo Fr = 0.413

Dilci profily (Kh = 222.996)

1.

Q = 68.800
 v = 1.572
 y = 2.959
 b = 25.074

Kd= 220.04
 S = 43.775
 O = 26.324
 R = 1.663
 n = 0.0500
 C = 21.769
 Al= 1.184
 Fr= 0.413

B -> C
 V useku je vzduti dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0358 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0080 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0048 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0390 [m]

C staniceni [km] : 0.021

Prutok profilem Q = 68.800 [m3/s]

Hloubka vody h = 2.940 [m]

Kriticka hloubka hk = 1.942 [m]

Sirka v hladine B = 25.757 [m]

Kota hladiny Kh = 223.032 [mnm]

Kota dna Kd = 220.092 [mnm]

Kota leveho brehu Kl = 226.879 [mnm]

Kota praveho brehu Kp = 224.502 [mnm]

Kota osy koryta Ko = 220.092 [mnm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.600 [m/s]

Rychlost (Q/S) V = 1.600 [m/s]

Plocha S = 43.008 [m2]

Teziste k hladine ht = 1.116 [m]

Omoceny obvod O = 26.985 [m]

Hydraulicky polomer R = 1.594 [m]

Prumerna drsnost n = 0.0500

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel C = 21.616 [sqrt(m)/s]

Energeticka vyska E = 3.097 [m]

Skl. cary energie Ie = 0.003437

Coriol. cislo Alfa = 1.204

Froudovo cislo Fr = 0.434

Dilci profily (Kh = 223.032)

1.

Q = 68.800

v = 1.600

y = 2.940

b = 25.757

Kd= 220.09

S = 43.008

O = 26.985

R = 1.594

n = 0.0500

C = 21.616

Al= 1.204

Fr= 0.434

C -> D
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0279 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0042 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0002 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0235 [m]

D

stancieni [km] : 0.028

Prutok profilem	Q =	68.800	[m3/s]
Hloubka vody	h =	2.963	[m]
Kriticka hloubka	hk =	1.920	[m]
Sirka v hladine	B =	25.944	[m]
Kota hladiny	Kh =	223.060	[mm]
Kota dna	Kd =	220.097	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.953	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.508	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.097	[mm]
Rychlost (vazena)	Vp =	1.578	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.578	[m/s]
Plocha	S =	43.602	[m2]
Teziste k hladine	ht =	1.126	[m]
Omoceny obvod	O =	27.163	[m]
Hydraulicky polomer	R =	1.605	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	
Metoda vypoctu C podle	:	Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)	
Rychl. soucinitel	C =	21.641	[sqrt(m)/s]
Energeticka vyska	E =	3.116	[m]
Skal. cary energie	Ie =	0.003312	
Coriol. cislo	Alfa =	1.204	
Froudovo cislo	Fr =	0.426	

Dilci profily (Kh = 223.060)

1.
Q = 68.800
v = 1.578
y = 2.963
b = 25.944
Kd= 220.10
S = 43.602
O = 27.163
R = 1.605
n = 0.0500
C = 21.641
Al= 1.204
Fr= 0.426

D

$$\rightarrow E$$

V useku je snizeni $\text{dzetaS} = 0.050$

Prevyseni hladin	Dh =	0.0364	[m]
Rozdil rychl. vysek	Rv =	0.0058	[m]
Ztrata mistni	Zm =	0.0003	[m]
Ztrata trenim	Zt =	0.0303	[m]

E

staniceni [km] : 0.038

Prutok profilom	Q =	68.800	[m ³ /s]
Hĺoubka vody	h =	2.978	[m]
Kritická hĺoubka	hk =	1.884	[m]
Sírka v hladine	B =	25.954	[m]
Kota hladiny	Kh =	223.096	[mm]
Kota dna	Kd =	220.118	[mm]
Kota ľaveho brehu	Kl =	226.869	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.497	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.118	[mm]
Rychlosť (vazena)	Vp =	1.551	[m/s]
Rychlosť (Q/S)	V =	1.551	[m/s]
Plocha	S =	44.373	[m ²]

Teziste k hladine ht = 1.143 [m]
 Omoceny obvod O = 27.174 [m]
 Hydraulicky polomer R = 1.633 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 21.703 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 3.125 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003126
 Coriol. cislo Alfa = 1.200
 Froudovo cislo Fr = 0.415

Dilci profily (Kh = 223.096)

1.

Q = 68.800
 v = 1.551
 y = 2.978
 b = 25.954
 Kd = 220.12
 S = 44.373
 O = 27.174
 R = 1.633
 n = 0.0500
 C = 21.703
 Al = 1.200
 Fr = 0.415

E -> F
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0607 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0167 [m]
 Ztrata mistni Zm = 0.0008 [m]
 Ztrata trenim Zt = 0.0431 [m]

F stanici [km] : 0.053

Prutok profilem Q = 68.800 [m³/s]
 Hloubka vody h = 3.028 [m]
 Kriticka hloubka hk = 1.816 [m]
 Sirka v hladine B = 26.919 [m]

Kota hladiny Kh = 223.157 [mm]
 Kota dna Kd = 220.129 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.690 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.559 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.129 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.462 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.462 [m/s]
 Plocha S = 47.044 [m²]
 Teziste k hladine ht = 1.174 [m]
 Omoceny obvod O = 28.105 [m]
 Hydraulicky polomer R = 1.674 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 21.793 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 3.158 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.002690
 Coriol. cislo Alfa = 1.195
 Froudovo cislo Fr = 0.386

Dilci profily (Kh = 223.157)

1.

Q = 68.800
 v = 1.462
 y = 3.028
 b = 26.919

Kd= 220.13
 S = 47.044
 O = 28.105
 R = 1.674
 n = 0.0500
 C = 21.793
 Al= 1.195
 Fr= 0.386

13.12.2016 / 13:02

Soubor : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

pro prtok: 68.800 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mnm]	Dno[mnm]	LB[mnm]	PB[mnm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
A	0.0000	1.82	2.957	222.97	220.01	226.30	224.42	60	1.56	68.80
B	0.0094	1.84	2.959	223.00	220.04	226.62	224.45	60	1.57	68.80
C	0.0213	1.94	2.940	223.03	220.09	226.88	224.50	*5	1.60	68.80
D	0.0283	1.92	2.963	223.06	220.10	226.95	224.51	*5	1.58	68.80
E	0.0377	1.88	2.978	223.10	220.12	226.87	224.50	*5	1.55	68.80
F	0.0526	1.82	3.028	223.16	220.13	226.69	224.56	--	1.46	68.80

13.12.2016 / 13:02

Vypocet ustaleneho nerovnomerneho proudeni

Datum : 13.12.2016

Cas : 13:02:45

Zpracovani souboru : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

Prumerna drsnost $ni^{(3/2)}$ Ztraty trenim $zt-k$

Pocatecni hodnoty prtok $Q = 96.320$ [m3/s]
 hloubka $h = 3.419$ [m]

A stanicieni [km] : 0.000

Prtok profilem $Q = 96.320$ [m3/s]
 Hloubka vody $h = 3.419$ [m]
 Kriticka hloubka $hk = 2.256$ [m]
 Sirka v hladine $B = 26.969$ [m]

Kota hladiny $Kh = 223.431$ [mm]
 Kota dna $Kd = 220.012$ [mm]
 Kota leveho brehu $Kl = 226.300$ [mm]
 Kota praveho brehu $Kp = 224.415$ [mm]
 Kota osy koryta $Ko = 220.012$ [mm]

Rychlost (vazena) $Vp = 1.724$ [m/s]
 Rychlost (Q/S) $V = 1.724$ [m/s]
 Plocha $S = 55.878$ [m2]
 Teziste k hladine $ht = 1.331$ [m]
 Omoceny obvod $O = 28.308$ [m]
 Hydraulicke polomer $R = 1.974$ [m]

Prumerna drsnost $n = 0.0500$

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel $C = 22.400$ [sqrt(m)/s]Energeticka vyska $E = 3.595$ [m]Skl. cary energie $Ie = 0.003000$ Coriol. cislo $Alfa = 1.163$ Froudovo cislo $Fr = 0.412$ Dilci profily ($Kh = 223.431$)

1.

$Q = 96.320$
 $v = 1.724$
 $y = 3.419$
 $b = 26.969$
 $Kd = 220.01$
 $S = 55.878$
 $O = 28.308$
 $R = 1.974$
 $n = 0.0500$
 $C = 22.400$
 $Al = 1.163$
 $Fr = 0.412$

A -> B
 V useku je vzduti dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0278 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0018 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0011 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0285 [m]

B staniceni [km] : 0.009

Prutok profilem Q = 96.320 [m³/s]

Hloubka vody h = 3.421 [m]

Kriticka hloubka hk = 2.315 [m]

Sirka v hladine B = 27.232 [m]

Kota hladiny Kh = 223.458 [mnm]

Kota dna Kd = 220.037 [mnm]

Kota leveho brehu Kl = 226.620 [mnm]

Kota praveho brehu Kp = 224.454 [mnm]

Kota osy koryta Ko = 220.037 [mnm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.724 [m/s]

Rychlost (Q/S) V = 1.724 [m/s]

Plocha S = 55.861 [m²]

Teziste k hladine ht = 1.316 [m]

Omoceny obvod O = 28.699 [m]

Hydraulicky polomer R = 1.946 [m]

Prumerna drsnost n = 0.0500

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel C = 22.348 [sqrt(m)/s]

Energeticka vyska E = 3.599 [m]

Skl. cary energie Ie = 0.003059

Coriol. cislo Alfa = 1.174

Froudovo cislo Fr = 0.416

Dilci profily (Kh = 223.458)

1.

Q = 96.320

v = 1.724

y = 3.421

b = 27.232

Kd = 220.04

S = 55.861

O = 28.699

R = 1.946

n = 0.0500

C = 22.348

Al = 1.174

Fr = 0.416

B -> C
 V useku je vzduti dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0354 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0050 [m]
 Ztrata mistni Zm = 0.0030 [m]
 Ztrata trenim Zt = 0.0374 [m]

C stanicieni [km] : 0.021

Prutok profilem Q = 96.320 [m3/s]
 Hloubka vody h = 3.402 [m]
 Kriticka hloubka hk = 2.393 [m]
 Sirka v hladine B = 27.759 [m]

Kota hladiny Kh = 223.494 [mm]
 Kota dna Kd = 220.092 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.879 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.502 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.092 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.740 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.740 [m/s]
 Plocha S = 55.360 [m2]
 Teziste k hladine ht = 1.276 [m]
 Omoceny obvod O = 29.237 [m]
 Hydraulicke polomer R = 1.893 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 22.245 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 3.585 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003231
 Coriol. cislo Alfa = 1.186
 Froudovo cislo Fr = 0.428

Dilci profily (Kh = 223.494)

1.
 Q = 96.320
 v = 1.740
 y = 3.402
 b = 27.759
 Kd= 220.09
 S = 55.360
 O = 29.237
 R = 1.893
 n = 0.0500
 C = 22.245
 Al= 1.186
 Fr= 0.428

C -> D
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0262 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0039 [m]
 Ztrata mistni Zm = 0.0002 [m]
 Ztrata trenim Zt = 0.0221 [m]

D stanicieni [km] : 0.028

Prutok profilem Q = 96.320 [m3/s]
 Hloubka vody h = 3.423 [m]
 Kriticka hloubka hk = 2.382 [m]
 Sirka v hladine B = 27.832 [m]

Kota hladiny Kh = 223.520 [mm]
 Kota dna Kd = 220.097 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.953 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.508 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.097 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.721 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.721 [m/s]
 Plocha S = 55.970 [m2]
 Teziste k hladine ht = 1.285 [m]
 Omoceny obvod O = 29.308 [m]
 Hydraulicke polomer R = 1.910 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 22.277 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 3.602 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003125
 Coriol. cislo Alfa = 1.186
 Froudovo cislo Fr = 0.422

Dilci profily (Kh = 223.520)

1.

Q = 96.320
 v = 1.721
 y = 3.423
 b = 27.832
 Kd = 220.10
 S = 55.970
 O = 29.308
 R = 1.910
 n = 0.0500
 C = 22.277
 Al = 1.186
 Fr = 0.422

D

-> E

V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0337 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0046 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0002 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0288 [m]

E

staniceni [km] : 0.038

Prutok profilem Q = 96.320 [m3/s]

Hloubka vody h = 3.436 [m]

Kriticka hloubka hk = 2.339 [m]

Sirka v hladine B = 27.701 [m]

Kota hladiny Kh = 223.554 [mm]

Kota dna Kd = 220.118 [mm]

Kota leveho brehu Kl = 226.869 [mm]

Kota praveho brehu Kp = 224.497 [mm]

Kota osy koryta Ko = 220.118 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.701 [m/s]

Rychlost (Q/S) V = 1.701 [m/s]

Plocha S = 56.640 [m2]

Teziste k hladine ht = 1.303 [m]

Omoceny obvod O = 29.173 [m]

Hydraulicke polomer R = 1.942 [m]

Prumerna drsnost n = 0.0500

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel C = 22.339 [sqrt(m)/s]

Energeticka vyska E = 3.610 [m]

Skl. cary energie Ie = 0.002985

Coriol. cislo Alfa = 1.183

Froudovo cislo Fr = 0.413

Dilci profily (Kh = 223.554)

1.

Q = 96.320
 v = 1.701
 y = 3.436
 b = 27.701
 Kd= 220.12
 S = 56.640
 O = 29.173
 R = 1.942
 n = 0.0500
 C = 22.339
 Al= 1.183
 Fr= 0.413

E -> F
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0601 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0178 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0009 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0415 [m]

F stanicieni [km] : 0.053

Prutok profilem Q = 96.320 [m3/s]

Hloubka vody h = 3.485 [m]

Kriticka hloubka hk = 2.256 [m]

Sirka v hladine B = 28.720 [m]

Kota hladiny Kh = 223.614 [mm]

Kota dna Kd = 220.129 [mm]

Kota leveho brehu Kl = 226.690 [mm]

Kota praveho brehu Kp = 224.559 [mm]

Kota osy koryta Ko = 220.129 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.612 [m/s]

Rychlost (Q/S) V = 1.612 [m/s]

Plocha S = 59.750 [m2]

Teziste k hladine ht = 1.332 [m]

Omoceny obvod O = 30.133 [m]

Hydraulicky polomer R = 1.983 [m]

Prumerna drsnost n = 0.0500

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel C = 22.417 [sqrt(m)/s]

Energeticka vyska E = 3.641 [m]

Skl. cary energie Ie = 0.002608

Coriol. cislo Alfa = 1.182

Froudovo cislo Fr = 0.388

Dilci profily (Kh = 223.614)

1.

Q = 96.320
 v = 1.612
 y = 3.485
 b = 28.720
 Kd= 220.13
 S = 59.750
 O = 30.133
 R = 1.983
 n = 0.0500
 C = 22.417
 Al= 1.182
 Fr= 0.388

Soubor : C:\HYDROCH\TREMO.HC1

pro prtok: 96.320 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mnm]	Dno[mnm]	LB[mnm]	PB[mnm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
A	0.0000	2.26	3.419	223.43	220.01	226.30	224.42	60	1.72	96.32
B	0.0094	2.32	3.421	223.46	220.04	226.62	224.45	60	1.72	96.32
C	0.0213	2.39	3.402	223.49	220.09	226.88	224.50	*5	1.74	96.32
D	0.0283	2.38	3.423	223.52	220.10	226.95	224.51	*5	1.72	96.32
E	0.0377	2.34	3.436	223.55	220.12	226.87	224.50	*5	1.70	96.32
F	0.0526	2.26	3.485	223.61	220.13	226.69	224.56	--	1.61	96.32

13.12.2016 / 13:02

Vypocet ustaleneho nerovnomerneho proudeni

Datum : 13.12.2016

Cas : 14:45:51

Zpracovani souboru : C:\HYDROCH\RUDOL.HC1

Prumerna drsnost $ni^{(3/2)}$ Ztraty trenim $zt-k$ Pocatecni hodnoty prutok $Q = 11.600$ [m³/s]hloubka $h = 1.207$ [m]

A stanicieni [km] : 0.000

Prutok profilem $Q = 11.600$ [m³/s]
 Hloubka vody $h = 1.207$ [m]
 Kriticka hloubka $hk = 0.646$ [m]
 Sirka v hladine $B = 12.703$ [m]

Kota hladiny $Kh = 221.219$ [mm]
 Kota dna $Kd = 220.012$ [mm]
 Kota leveho brehu $Kl = 226.300$ [mm]
 Kota praveho brehu $Kp = 224.415$ [mm]
 Kota osy koryta $Ko = 220.012$ [mm]

Rychlost (vazena) $Vp = 1.003$ [m/s]
 Rychlost (Q/S) $V = 1.003$ [m/s]
 Plocha $S = 11.565$ [m²]
 Teziste k hladine $ht = 0.534$ [m]
 Omoceny obvod $O = 13.199$ [m]
 Hydraulicky polomer $R = 0.876$ [m]
 Prumerna drsnost $n = 0.0500$
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel $C = 19.564$ [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska $E = 1.262$ [m]
 Skl. cary energie $Ie = 0.003000$
 Coriol. cislo $Alfa = 1.077$
 Froudovo cislo $Fr = 0.348$

Dilci profily ($Kh = 221.219$)

1.

$Q = 11.600$
 $v = 1.003$
 $y = 1.207$
 $b = 12.703$
 $Kd = 220.01$
 $S = 11.565$
 $O = 13.199$
 $R = 0.876$
 $n = 0.0500$
 $C = 19.564$
 $Al = 1.077$
 $Fr = 0.348$

A -> B
 V useku je vzduti $dzetaV = 0.600$

Prevyseni hladin $Dh = 0.0278$ [m]

Rozdil rychl. vysek $Rv = -0.0020$ [m]
 Ztrata mistni $Zm = 0.0012$ [m]
 Ztrata trenim $Zt = 0.0286$ [m]

B stanicieni [km] : 0.009

Prutok profilem $Q = 11.600$ [m³/s]
 Hloubka vody $h = 1.210$ [m]
 Kriticka hloubka $hk = 0.647$ [m]
 Sirka v hladine $B = 12.278$ [m]

Kota hladiny	Kh =	221.247	[mm]
Kota dna	Kd =	220.037	[mm]
Kota leveho brehu	Kl =	226.620	[mm]
Kota praveho brehu	Kp =	224.454	[mm]
Kota osy koryta	Ko =	220.037	[mm]
Rychlost (vazena)	Vp =	1.022	[m/s]
Rychlost (Q/S)	V =	1.022	[m/s]
Plocha	S =	11.350	[m ²]
Teziste k hladine	ht =	0.539	[m]
Omoceny obvod	O =	12.833	[m]
Hydraulicky polomer	R =	0.884	[m]
Prumerna drsnost	n =	0.0500	
Metoda vypoctu C podle	: Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)		
Rychl. soucinitel	C =	19.595	[sqrt(m)/s]
Energeticka vyska	E =	1.267	[m]
Skl. cary energie	Ie =	0.003076	
Coriol. cislo	Alfa =	1.074	
Froudovo cislo	Fr =	0.352	

Dilci profily (Kh = 221.247)

1.

Q = 11.600
v = 1.022
y = 1.210
b = 12.278
Kd = 220.04
S = 11.350
O = 12.833
R = 0.884
n = 0.0500
C = 19.595
Al = 1.074
Fr = 0.352

B

-> C

V useku je vzduti

dzetaV = 0.600

Prevyseni hladin Dh = 0.0364 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = -0.0101 [m]

Ztrata mistni Zm = 0.0060 [m]

Ztrata trenim Zt = 0.0404 [m]

C

staniceni [km] : 0.021

Prutok profilem	Q =	11.600	[m ³ /s]
Hloubka vody	h =	1.191	[m]
Kriticka hloubka	hk =	0.683	[m]
Sirka v hladine	B =	11.697	[m]

Kota hladiny	Kh =	221.283	[mm]
--------------	------	---------	------

Kota dna	Kd =	220.092	[mm]
----------	------	---------	------

Kota leveho brehu	Kl =	226.879	[mm]
-------------------	------	---------	------

Kota praveho brehu	Kp =	224.502	[mm]
--------------------	------	---------	------

Kota osy koryta	Ko =	220.092	[mm]
-----------------	------	---------	------

Rychlost (vazena)	Vp =	1.107	[m/s]
-------------------	------	-------	-------

Rychlost (Q/S)	V =	1.107	[m/s]
----------------	-----	-------	-------

Plocha	S =	10.477	[m ²]
--------	-----	--------	-------------------

Teziste k hladine	ht =	0.524	[m]
-------------------	------	-------	-----

Omoceny obvod	O =	12.231	[m]
---------------	-----	--------	-----

Hydraulicky polomer	R =	0.857	[m]
---------------------	-----	-------	-----

Prumerna drsnost	n =	0.0500	
------------------	-----	--------	--

Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)

Rychl. soucinitel	C =	19.491	[sqrt(m)/s]
-------------------	-----	--------	-------------

Energeticka vyska	E =	1.259	[m]
-------------------	-----	-------	-----

Skl. cary energie	Ie =	0.003767	
-------------------	------	----------	--

Coriol. cislo Alfa = 1.077
 Froudovo cislo Fr = 0.388

Dilci profily (Kh = 221.283)

1.
 Q = 11.600
 v = 1.107
 y = 1.191
 b = 11.697
 Kd= 220.09
 S = 10.477
 O = 12.231
 R = 0.857
 n = 0.0500
 C = 19.491
 Al= 1.077
 Fr= 0.388

C -> D
 V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0298 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0047 [m]
 Ztrata mistni Zm = 0.0002 [m]
 Ztrata trenim Zt = 0.0249 [m]

D stanicieni [km] : 0.028

Prutok profilem Q = 11.600 [m3/s]
 Hloubka vody h = 1.216 [m]
 Kriticka hloubka hk = 0.679 [m]
 Sirka v hladine B = 11.865 [m]

Kota hladiny Kh = 221.313 [mm]
 Kota dna Kd = 220.097 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.953 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.508 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.097 [mm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.069 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 1.069 [m/s]
 Plocha S = 10.854 [m2]
 Teziste k hladine ht = 0.534 [m]
 Omoceny obvod O = 12.395 [m]
 Hydraulicke polomer R = 0.876 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 19.562 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 1.279 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.003408
 Coriol. cislo Alfa = 1.075
 Froudovo cislo Fr = 0.370

Dilci profily (Kh = 221.313)

1.
 Q = 11.600
 v = 1.069
 y = 1.216
 b = 11.865
 Kd= 220.10
 S = 10.854
 O = 12.395
 R = 0.876
 n = 0.0500
 C = 19.562
 Al= 1.075
 Fr= 0.370

D -> E
V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0365 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0063 [m]
Ztrata mistni Zm = 0.0003 [m]
Ztrata trenim Zt = 0.0299 [m]

E staniceni [km] : 0.038

Prutok profilem Q = 11.600 [m3/s]
Hloubka vody h = 1.232 [m]
Kriticka hloubka hk = 0.655 [m]
Sirka v hladine B = 12.068 [m]

Kota hladiny Kh = 221.350 [mnm]
Kota dna Kd = 220.118 [mnm]
Kota leveho brehu Kl = 226.869 [mnm]
Kota praveho brehu Kp = 224.497 [mnm]
Kota osy koryta Ko = 220.118 [mnm]

Rychlost (vazena) Vp = 1.016 [m/s]
Rychlost (Q/S) V = 1.016 [m/s]
Plocha S = 11.412 [m2]
Teziste k hladine ht = 0.547 [m]
Omoceny obvod O = 12.613 [m]
Hydraulicky polomer R = 0.905 [m]
Prumerna drsnost n = 0.0500
Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
Rychl. soucinitel C = 19.669 [sqrt(m)/s]
Energeticka vyska E = 1.288 [m]
Skl. cary energie Ie = 0.002952
Coriol. cislo Alfa = 1.069
Froudovo cislo Fr = 0.345

Dilci profiley (Kh = 221.350)
1.
Q = 11.600
v = 1.016
y = 1.232
b = 12.068
Kd= 220.12
S = 11.412
O = 12.613
R = 0.905
n = 0.0500
C = 19.669
Al= 1.069
Fr= 0.345

E -> F
V useku je snizeni dzetaS = 0.050

Prevyseni hladin Dh = 0.0489 [m]

Rozdil rychl. vysek Rv = 0.0098 [m]
Ztrata mistni Zm = 0.0005 [m]
Ztrata trenim Zt = 0.0386 [m]

F staniceni [km] : 0.053

Prutok profilem Q = 11.600 [m3/s]
Hloubka vody h = 1.270 [m]
Kriticka hloubka hk = 0.623 [m]
Sirka v hladine B = 12.702 [m]

Kota hladiny Kh = 221.399 [mm]
 Kota dna Kd = 220.129 [mm]
 Kota leveho brehu Kl = 226.690 [mm]
 Kota praveho brehu Kp = 224.559 [mm]
 Kota osy koryta Ko = 220.129 [mm]

 Rychlost (vazena) Vp = 0.924 [m/s]
 Rychlost (Q/S) V = 0.924 [m/s]
 Plocha S = 12.550 [m2]
 Teziste k hladine ht = 0.569 [m]
 Omoceny obvod O = 13.263 [m]
 Hydraulicky polomer R = 0.946 [m]
 Prumerna drsnost n = 0.0500
 Metoda vypoctu C podle : Manning(0.0500)/Mostkov(9.0)
 Rychl. soucinitel C = 19.817 [sqrt(m)/s]
 Energeticka vyska E = 1.316 [m]
 Skl. cary energie Ie = 0.002299
 Coriol. cislo Alfa = 1.067
 Froudovo cislo Fr = 0.307

Dilci profily (Kh = 221.399)

1.
 Q = 11.600
 v = 0.924
 y = 1.270
 b = 12.702
 Kd= 220.13
 S = 12.550
 O = 13.263
 R = 0.946
 n = 0.0500
 C = 19.817
 Al= 1.067
 Fr= 0.307

13.12.2016 / 14:45

Soubor : C:\HYDROCH\RUDOL.HC1

pro prutok: 11.600 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mm]	Dno[mm]	LB[mm]	PB[mm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
A	0.0000	0.65	1.207	221.22	220.01	226.30	224.42	60	1.00	11.60
B	0.0094	0.65	1.210	221.25	220.04	226.62	224.45	60	1.02	11.60
C	0.0213	0.68	1.191	221.28	220.09	226.88	224.50	*5	1.11	11.60
D	0.0283	0.68	1.216	221.31	220.10	226.95	224.51	*5	1.07	11.60
E	0.0377	0.65	1.232	221.35	220.12	226.87	224.50	*5	1.02	11.60
F	0.0526	0.62	1.270	221.40	220.13	226.69	224.56	--	0.92	11.60

13.12.2016 / 14:46