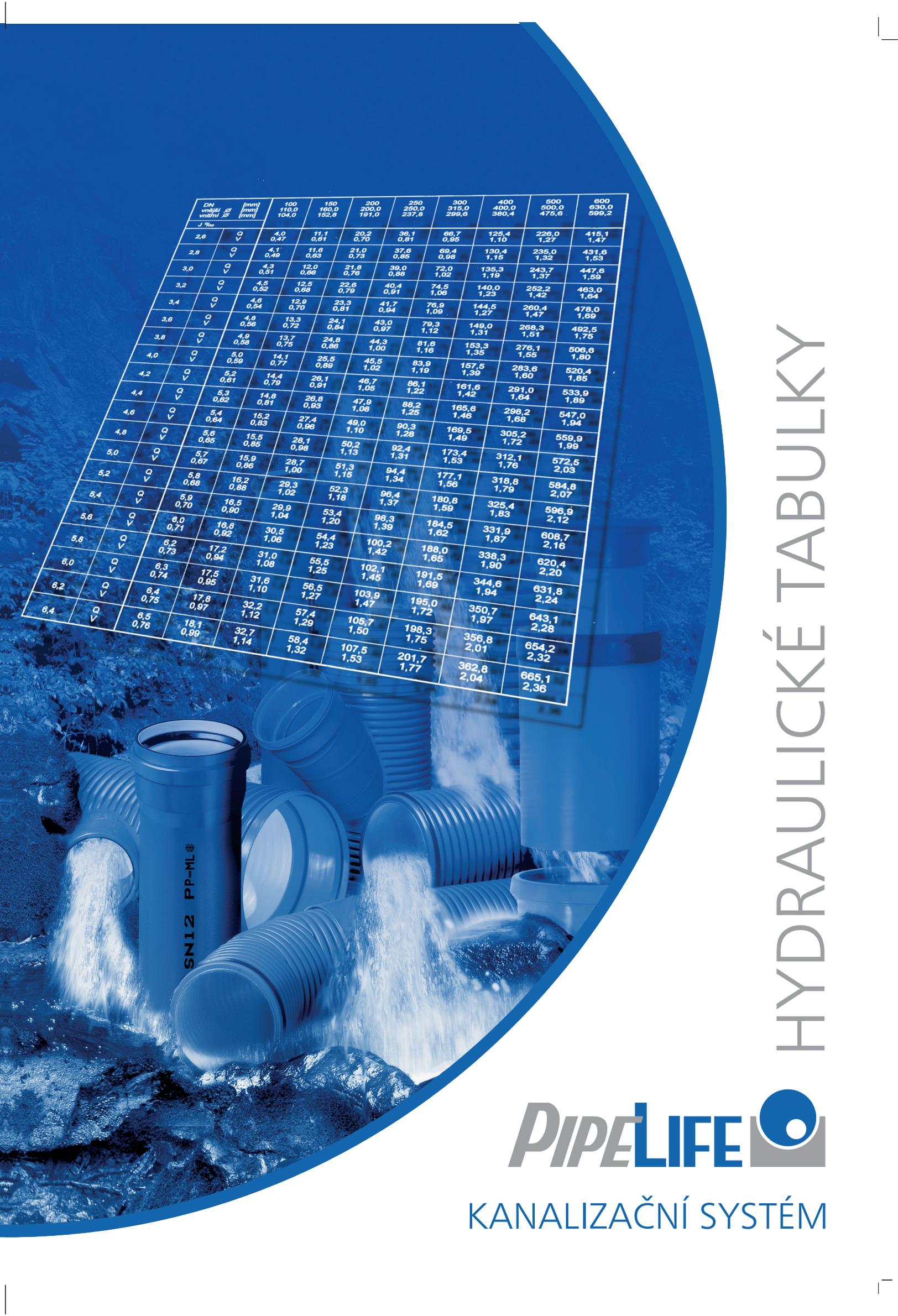


DN vnější vnitřní	Ø [mm] [mm]	100 110,0 104,0	150 160,0 152,8	200 200,0 191,0	250 250,0 237,8	300 315,0 299,6	400 400,0 380,4	500 500,0 475,6	600 630,0 599,2
J %									
2,6	Q	4,0	11,1	20,2	36,1	66,7	125,4	226,0	415,1
	V	0,47	0,61	0,70	0,81	0,95	1,10	1,27	1,47
2,8	Q	4,1	11,6	21,0	37,6	69,4	130,4	235,0	431,6
	V	0,49	0,63	0,73	0,85	0,98	1,15	1,32	1,53
3,0	Q	4,3	12,0	21,8	39,0	72,0	135,3	243,7	447,6
	V	0,51	0,66	0,76	0,89	1,02	1,19	1,37	1,59
3,2	Q	4,5	12,5	22,6	40,4	74,5	140,0	252,2	463,0
	V	0,52	0,68	0,79	0,91	1,06	1,23	1,42	1,64
3,4	Q	4,6	12,9	23,3	41,7	76,9	144,5	260,4	478,0
	V	0,54	0,70	0,81	0,94	1,09	1,27	1,47	1,69
3,6	Q	4,8	13,3	24,1	43,0	79,3	149,0	268,3	492,5
	V	0,56	0,72	0,84	0,97	1,12	1,31	1,51	1,75
3,8	Q	4,9	13,7	24,8	44,3	81,6	153,3	276,1	506,6
	V	0,58	0,75	0,86	1,00	1,16	1,35	1,55	1,80
4,0	Q	5,0	14,1	25,5	45,5	83,9	157,5	283,6	520,4
	V	0,59	0,77	0,89	1,02	1,19	1,39	1,60	1,85
4,2	Q	5,2	14,4	26,1	46,7	86,1	161,6	291,0	533,9
	V	0,61	0,79	0,91	1,05	1,22	1,42	1,64	1,89
4,4	Q	5,3	14,8	26,8	47,9	88,2	165,6	298,2	547,0
	V	0,62	0,81	0,93	1,08	1,25	1,46	1,68	1,94
4,6	Q	5,4	15,2	27,4	49,0	90,3	169,5	305,2	559,9
	V	0,64	0,83	0,96	1,10	1,28	1,49	1,72	1,99
4,8	Q	5,6	15,5	28,1	50,2	92,4	173,4	312,1	572,5
	V	0,65	0,85	0,98	1,13	1,31	1,53	1,76	2,03
5,0	Q	5,7	15,9	28,7	51,3	94,4	177,1	318,8	584,8
	V	0,67	0,86	1,00	1,15	1,34	1,56	1,79	2,07
5,2	Q	5,8	16,2	29,3	52,3	96,4	180,8	325,4	596,9
	V	0,68	0,88	1,02	1,16	1,37	1,59	1,83	2,12
5,4	Q	5,9	16,5	29,9	53,4	98,3	184,5	331,9	608,7
	V	0,70	0,90	1,04	1,20	1,39	1,62	1,87	2,16
5,6	Q	6,0	16,8	30,5	54,4	100,2	188,0	338,3	620,4
	V	0,71	0,92	1,06	1,23	1,42	1,65	1,90	2,20
5,8	Q	6,2	17,2	31,0	55,5	102,1	191,5	344,6	631,8
	V	0,73	0,94	1,08	1,25	1,45	1,69	1,94	2,24
6,0	Q	6,3	17,5	31,6	56,5	103,9	195,0	350,7	643,1
	V	0,74	0,95	1,10	1,27	1,47	1,72	1,97	2,28
6,2	Q	6,4	17,8	32,2	57,4	105,7	198,3	356,8	654,2
	V	0,75	0,97	1,12	1,29	1,50	1,75	2,01	2,32
6,4	Q	6,5	18,1	32,7	58,4	107,5	201,7	362,8	665,1
	V	0,76	0,99	1,14	1,32	1,53	1,77	2,04	2,36

# HYDRAULICKÉ TABULKY

**PIPELIFE**

KANALIZAČNÍ SYSTÉM



<b>OBSAH:</b>	str.
<b>1. Úvod</b>	3
<b>2. Podklady k výpočtu</b>	3
<b>3. Příklady použití</b>	3
<b>4. Tabulka 1</b> - pro rovné kanálové trasy bez šachet a přípojek ( $K_b = 0,040$ mm)	5
<b>5. Tabulka 2</b> - pro rovné kanálové trasy s domovními přípojkami ( $K_b = 0,067$ mm)	11
<b>6. Tabulka 3</b> - pro normální kanálové trasy se vzdáleností šachet 45,1 - 50 m ( $K_b = 0,125$ mm)	17
<b>7. Tabulka 4</b> - Faktory pro výpočet průtočného množství v závislosti na vzdálenosti šachet a na spádu	23
<b>8. Tabulka 5</b> - Kvocienty průtočných rychlostí v trubkách PIPELIFE při částečném plnění trubek	23



## 1. Úvod

---

PRANDTL-COLEBROOKŮV vzorec umožňuje na základě současného stavu vědeckých poznatků teoreticky přesný výpočet průtokových charakteristik potrubního systému. Teprve možnost provedení výpočtů na počítačích umožňuje jeho širší uplatnění v praxi.

V předkládaných tabulkách je místo drsnosti stěn (K) použita tzv. provozní drsnost  $K_b$ , která zahrnuje kromě kvality povrchu potrubí i vlivy spojů, vtoků, šachet apod.

$K_b$  bylo experimentálně otevřeno na skutečném potrubním systému. Přitom bylo naměřeno [3]:

rovné kanalizační potrubí	$K_b = 0,040$ [mm]
rovné kanalizační potrubí s domovními přípojkami	$K_b = 0,067$ [mm]
normální kanalizační řád se vzdálenostmi šachet 45,1 - 50 m	$K_b = 0,125$ [mm]

## 2. Podklady k výpočtu

---

Pro hladké trubky PIPELIFE SN4 nebo SN8 z PVC, SN 4 trubky PP MASTER a PP JUMBO dosazujeme

$$Q = v \cdot F \quad (1)$$

$$v = -2 \cdot \log \left( \frac{2,51 \cdot v}{D \sqrt{2g \cdot J \cdot D}} + \frac{K_b}{3,71 \cdot D} \right) \cdot \sqrt{2g \cdot J \cdot D} \quad (2)$$

podmínka:  $v = 1,0$  m/s

Jako průměr  $D$  se v rovnicích (1) a (2) dosazuje vnitřní průměr trubek (viz katalog PIPELIFE).

Kinematická viskozita  $\nu$  je čerpána z tabulek [1] a [2] s hodnotou  $1,31 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s.

### VÝZNAM OSTATNÍCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

Q	... průtočné množství při plném průtoku [l/s]
$Q_T$	... průtočné množství při částečném plnění [l/s]
v	... střední průtočná rychlost při plném průtoku [m/s]
$v_T$	... střední průtočná rychlost při částečném plnění [m/s]
$F = \frac{\pi \cdot D_i^2}{4}$	... průřezová plocha trubky
$D_i$	... vnitřní průměr trubky [mm]
$g = 9,8066$ [m/s <sup>2</sup> ]	
J	... třecí spád [‰]
h	... výška plnění při částečném plnění trubky [mm]

## 3. Příklady použití

---

a) vypočítat vhodný průměr trubek pro průtočné množství  $Q = 70$  l/s a spád  $J = 2,8$  ‰ (potrubí bez přípojek a šachet).

Řešení:

volba  $K_b = 0,040$

- v tabulce 1 najdeme pro  $J = 2,8$  ‰ nejbližší  $Q$

- v kolonce DN 300 je  $Q = 70,8$  l a  $v = 1,00$  m/s

Použije se tedy potrubí PIPELIFE DN 300.

b) vypočítá maximální průtok a průtočnou rychlost (při plném průtoku) pro rovnou trasu s domovními přípojkami. Známé DN = 400 a spád podloží 20 ‰.

Řešení:

volba  $K_b = 0,067$  mm

V tabulce 2 je v kolonce DN 400 v řádce  $J = 20$  ‰  $Q = 369,9$  l a  $v = 3,21$  m/s.

c) máme normální kanalizační řád se spádem  $J = 6,5$  ‰, požadovaném průtoku  $Q_T = 45$  l/s a vzdálenosti šachet 46 m. Je třeba zvolit průměr trubek, průtok a případnou výšku plnění a průtočnou rychlost při částečném plnění.

Řešení:

volba  $K_b = 0,125$  mm

V tabulce 3 se interpolací zjistí mezi  $J = 6,4$  ‰ a  $J = 6,6$  ‰ pro DN 200 průtočné množství  $Q = 31,65$  l/s a pro DN 250  $Q = 56,55$  l/s.  $\Rightarrow$

Potrubí DN 200 nevyhovuje, volíme DN 250, příslušná průtočná rychlost je  $v = 1,27$  m/s. Protože trubka při 45 l/s není protékána v plném průřezu, vypočteme z tabulky 5 výšku plnění  $h$  a  $v_T$ .

$$\frac{Q_T}{Q} = \frac{45}{56,55} = 0,795$$

interpolací mezi  $\frac{Q_T}{Q} = 0,790$  a  $0,800$  nalezneme

$$\frac{h}{D_i} = 0,693$$

a pro  $\frac{v_T}{v} = 1,07$

pro  $D_i = 237,8$  (odpovídá DN 250) odpovídá výška plnění  $h = 0,693 \cdot 237,8 = 165$  mm.

Průtočná rychlost při částečném plnění je  $v_T = 1,07 \cdot 1,27 = 1,36$  m/s.

#### LITERATURA:

- Kirschmer, O.: Tabellen zur Berechnung von Entwässerungsleitungen nach PRANDTL-COLEBROOK, Straßenbau, Chemie und Technik Verlagsges m.b.H., Heidelberg, 1966
- Lautrich, R.: Tabellen und Tafeln zur hydraulischen Berechnung von Druckrohrleitungen, Abwasserkanälen und Rinnen  
Verlag Wasser und Boden, Hamburg, 1969
- Supersperg, H.: Die betriebliche Rauigkeit in Abwasserleitungen aus PVC-Kanalrohren  
Österr. Wasserwirtschaft, 22, 7-14, 1970

#### 4. Tabulka 1

Průtočná množství Q a průtočné rychlosti V v kanalizačních trubkách PIPELIFE podle PRANDTLA-COLEBROOKA pro  $K_b = 0,040$  mm.

Použití pro beztlaký kanál, trasy bez přípojek a šachet. Průtok je v plném průřezu.

KINEMATICKÁ VIZKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,040 mm

Q .... l/s

V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
0,1	Q	0,6	1,8	3,4	6,1	11,3	21,5	39,1	72,5
	V	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,22	0,26
0,2	Q	1,0	2,7	5,0	9,0	16,7	31,6	57,4	106,1
	V	0,11	0,15	0,17	0,20	0,24	0,28	0,32	0,38
0,3	Q	1,2	3,4	6,2	11,2	20,9	39,5	71,7	132,5
	V	0,14	0,19	0,22	0,25	0,30	0,35	0,40	0,47
0,4	Q	1,4	4,0	7,3	13,2	24,5	46,3	83,9	155,0
	V	0,17	0,22	0,26	0,30	0,35	0,41	0,47	0,55
0,5	Q	1,6	4,5	8,3	14,9	27,7	52,3	94,8	175,0
	V	0,19	0,25	0,29	0,34	0,39	0,46	0,53	0,62
0,6	Q	1,8	5,0	9,2	16,5	30,6	57,8	104,7	193,2
	V	0,21	0,27	0,32	0,37	0,43	0,51	0,59	0,69
0,7	Q	1,9	5,5	10,0	18,0	33,3	62,9	113,9	210,0
	V	0,23	0,30	0,35	0,40	0,47	0,55	0,64	0,74
0,8	Q	2,1	5,9	10,8	19,3	35,8	67,7	122,4	225,7
	V	0,25	0,32	0,38	0,44	0,51	0,60	0,69	0,80
0,9	Q	2,2	6,3	11,5	20,6	38,2	72,1	130,5	240,5
	V	0,26	0,34	0,40	0,46	0,54	0,63	0,73	0,85
1,0	Q	2,4	6,7	12,2	21,9	40,5	76,4	138,1	254,6
	V	0,28	0,37	0,42	0,49	0,57	0,67	0,78	0,90
1,1	Q	2,5	7,1	12,8	23,0	42,7	80,5	145,5	268,0
	V	0,29	0,38	0,45	0,52	0,61	0,71	0,82	0,95
1,2	Q	2,6	7,4	13,5	24,2	44,7	84,3	152,4	280,8
	V	0,31	0,40	0,47	0,54	0,63	0,74	0,86	1,00
1,3	Q	2,8	7,7	14,1	25,3	46,7	88,1	159,2	293,1
	V	0,32	0,42	0,49	0,57	0,66	0,78	0,90	1,04
1,4	Q	2,9	8,1	14,7	26,3	48,6	91,7	165,7	305,0
	V	0,34	0,44	0,51	0,59	0,69	0,81	0,93	1,08
1,5	Q	3,0	8,4	15,2	27,3	50,5	95,2	171,9	316,5
	V	0,35	0,46	0,53	0,62	0,72	0,84	0,97	1,12
1,6	Q	3,1	8,7	15,8	28,3	52,3	98,6	178,0	327,6
	V	0,36	0,47	0,55	0,64	0,74	0,87	1,00	1,16
1,8	Q	3,3	9,3	16,8	30,2	55,8	105,0	189,6	348,9
	V	0,39	0,51	0,59	0,68	0,79	0,92	1,07	1,24
2,0	Q	3,5	9,8	17,8	32,0	59,0	111,2	200,7	369,1
	V	0,41	0,54	0,62	0,72	0,84	0,98	1,13	1,31
2,2	Q	3,7	10,3	18,8	33,7	62,2	117,0	211,2	388,4
	V	0,43	0,56	0,66	0,76	0,88	1,03	1,19	1,38
2,4	Q	3,9	10,9	19,7	35,3	65,2	122,6	221,3	406,8
	V	0,46	0,59	0,69	0,79	0,92	1,08	1,25	1,44

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,040 mm  
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
2,6	Q	4,0	11,3	20,6	36,8	68,0	128,0	230,9	424,5
	V	0,48	0,62	0,72	0,83	0,97	1,13	1,30	1,51
2,8	Q	4,2	11,8	21,4	38,4	70,8	133,2	240,3	441,6
	V	0,50	0,64	0,75	0,86	1,00	1,17	1,35	1,57
3,0	Q	4,4	12,3	22,2	39,8	73,5	138,2	249,3	458,1
	V	0,52	0,67	0,78	0,90	1,04	1,22	1,40	1,62
3,2	Q	4,5	12,7	23,0	41,2	76,1	143,1	258,0	474,1
	V	0,53	0,69	0,80	0,93	1,08	1,26	1,45	1,68
3,4	Q	4,7	13,1	23,8	42,6	78,6	147,8	266,5	489,6
	V	0,55	0,72	0,83	0,96	1,12	1,30	1,50	1,74
3,6	Q	4,8	13,5	24,5	43,9	81,1	152,4	274,7	504,6
	V	0,57	0,74	0,86	0,99	1,15	1,34	1,55	1,79
3,8	Q	5,0	14,0	25,3	45,2	83,5	156,9	282,7	519,3
	V	0,59	0,76	0,88	1,02	1,18	1,38	1,59	1,84
4,0	Q	5,1	14,3	26,0	46,5	85,8	161,2	290,5	533,6
	V	0,60	0,78	0,91	1,05	1,22	1,42	1,64	1,89
4,2	Q	5,3	14,7	26,7	47,8	88,1	165,5	298,2	547,5
	V	0,62	0,80	0,93	1,08	1,25	1,46	1,68	1,94
4,4	Q	5,4	15,1	27,4	49,0	90,3	169,6	305,6	561,1
	V	0,64	0,82	0,96	1,10	1,28	1,49	1,72	1,99
4,6	Q	5,5	15,5	28,0	50,2	92,5	173,7	312,9	574,5
	V	0,65	0,84	0,98	1,13	1,31	1,53	1,76	2,04
4,8	Q	5,7	15,8	28,7	51,3	94,6	177,7	320,0	587,5
	V	0,67	0,86	1,00	1,16	1,34	1,56	1,80	2,08
5,0	Q	5,8	16,2	29,3	52,5	96,7	181,6	327,0	600,3
	V	0,68	0,88	1,02	1,18	1,37	1,60	1,84	2,13
5,2	Q	5,9	16,5	30,0	53,6	98,7	185,4	333,9	612,9
	V	0,70	0,90	1,05	1,21	1,40	1,63	1,88	2,17
5,4	Q	6,0	16,9	30,6	54,7	100,7	189,2	340,7	625,2
	V	0,71	0,92	1,07	1,23	1,43	1,66	1,92	2,22
5,6	Q	6,2	17,2	31,2	55,7	102,7	192,9	347,3	637,3
	V	0,73	0,94	1,09	1,26	1,46	1,70	1,95	2,26
5,8	Q	6,3	17,6	31,8	56,8	104,6	196,5	353,8	649,2
	V	0,74	0,96	1,11	1,28	1,48	1,73	1,99	2,30
6,0	Q	6,4	17,9	32,4	57,8	106,6	200,1	360,2	660,9
	V	0,75	0,98	1,13	1,30	1,51	1,76	2,03	2,34
6,2	Q	6,5	18,2	32,9	58,9	108,4	203,6	366,5	672,4
	V	0,77	0,99	1,15	1,33	1,54	1,79	2,06	2,38
6,4	Q	6,6	18,5	33,5	59,9	110,3	207,0	372,7	683,7
	V	0,78	1,01	1,17	1,35	1,56	1,82	2,10	2,42

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,040 mm  
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
6,6	Q	6,8	18,8	34,1	60,9	112,1	210,4	378,8	694,8
	V	0,79	1,03	1,19	1,37	1,59	1,85	2,13	2,46
6,8	Q	6,9	19,1	34,6	61,9	113,9	213,8	384,8	705,8
	V	0,81	1,04	1,21	1,39	1,62	1,88	2,17	2,50
7,0	Q	7,0	19,4	35,2	62,8	115,7	217,1	390,7	716,6
	V	0,82	1,06	1,23	1,41	1,64	1,91	2,20	2,54
7,5	Q	7,2	20,2	36,5	65,2	120,0	225,2	405,2	743,1
	V	0,85	1,10	1,27	1,47	1,70	1,98	2,28	2,64
8,0	Q	7,5	20,9	37,8	67,5	124,2	233,0	419,2	768,7
	V	0,88	1,14	1,32	1,52	1,76	2,05	2,36	2,73
8,5	Q	7,7	21,6	39,0	69,7	128,3	240,6	432,8	793,5
	V	0,91	1,18	1,36	1,57	1,82	2,12	2,44	2,81
9,0	Q	8,0	22,3	40,2	71,8	132,2	248,0	446,0	817,6
	V	0,94	1,21	1,40	1,62	1,88	2,18	2,51	2,90
9,5	Q	8,2	22,9	41,4	73,9	136,0	255,1	458,9	841,1
	V	0,97	1,25	1,45	1,66	1,93	2,24	2,58	2,98
10,0	Q	8,5	23,6	42,6	76,0	139,8	262,1	471,4	863,9
	V	1,00	1,28	1,49	1,71	1,98	2,31	2,65	3,06
10,5	Q	8,7	24,2	43,7	78,0	143,5	268,9	483,6	886,3
	V	1,02	1,32	1,52	1,76	2,03	2,37	2,72	3,14
11,0	Q	8,9	24,8	44,8	79,9	147,0	275,6	495,6	908,1
	V	1,05	1,35	1,56	1,80	2,09	2,43	2,79	3,22
11,5	Q	9,1	25,4	45,9	81,8	150,5	282,1	507,2	929,4
	V	1,07	1,38	1,60	1,84	2,14	2,48	2,86	3,30
12,0	Q	9,3	26,0	46,9	83,7	153,9	288,5	518,7	950,3
	V	1,10	1,42	1,64	1,88	2,18	2,54	2,92	3,37
13,0	Q	9,8	27,1	49,0	87,3	160,6	300,9	540,9	990,8
	V	1,15	1,48	1,71	1,97	2,28	2,65	3,04	3,51
14,0	Q	10,2	28,2	50,9	90,8	167,0	312,9	562,2	1029,8
	V	1,20	1,54	1,78	2,05	2,37	2,75	3,16	3,65
15,0	Q	10,5	29,3	52,8	94,2	173,2	324,4	582,9	1067,4
	V	1,24	1,60	1,84	2,12	2,46	2,85	3,28	3,79
16,0	Q	10,9	30,3	54,7	97,5	179,2	335,6	602,8	1103,8
	V	1,28	1,65	1,91	2,20	2,54	2,95	3,39	3,91
17,0	Q	11,3	31,3	56,5	100,7	185,0	346,4	622,2	1139,2
	V	1,33	1,71	1,97	2,27	2,62	3,05	3,50	4,04
18,0	Q	11,6	32,3	58,2	103,8	190,6	356,9	641,0	1173,5
	V	1,37	1,76	2,03	2,34	2,70	3,14	3,61	4,16
19,0	Q	12,0	33,2	59,9	106,8	196,1	367,1	659,3	1206,9
	V	1,41	1,81	2,09	2,40	2,78	3,23	3,71	4,28

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,040 mm  
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
20,0	Q	12,3	34,1	61,5	109,7	201,4	377,1	677,2	1239,4
	V	1,45	1,86	2,15	2,47	2,86	3,32	3,81	4,40
21,0	Q	12,6	35,0	63,1	112,5	206,7	386,8	694,6	1271,2
	V	1,49	1,91	2,20	2,53	2,93	3,40	3,91	4,51
22,0	Q	12,9	35,9	64,7	115,3	211,8	396,3	711,6	1302,2
	V	1,52	1,96	2,26	2,60	3,00	3,49	4,01	4,62
23,0	Q	13,3	36,7	66,3	118,1	216,7	405,6	728,2	1332,5
	V	1,56	2,00	2,31	2,66	3,07	3,57	4,10	4,73
24,0	Q	13,6	37,6	67,8	120,7	221,6	414,7	744,5	1362,2
	V	1,60	2,05	2,36	2,72	3,14	3,65	4,19	4,83
25,0	Q	13,9	38,4	69,2	123,3	226,4	423,6	760,4	1391,2
	V	1,63	2,09	2,42	2,78	3,21	3,73	4,28	4,93
26,0	Q	14,2	39,2	70,7	125,9	231,1	432,4	776,1	1419,7
	V	1,67	2,14	2,47	2,83	3,28	3,80	4,37	5,03
27,0	Q	14,4	40,0	72,1	128,4	235,7	441,0	791,4	1447,7
	V	1,70	2,18	2,52	2,89	3,34	3,88	4,45	5,13
28,0	Q	14,7	40,8	73,5	130,9	240,2	449,4	806,5	1475,2
	V	1,73	2,22	2,57	2,95	3,41	3,95	4,54	5,23
29,0	Q	15,0	41,5	74,9	133,3	244,7	457,7	821,3	1502,1
	V	1,77	2,27	2,61	3,00	3,47	4,03	4,62	5,33
30,0	Q	15,3	42,3	76,2	135,7	249,0	465,8	835,8	1528,7
	V	1,80	2,31	2,66	3,06	3,53	4,10	4,70	5,42
31,0	Q	15,5	43,0	77,5	138,1	253,3	473,8	850,1	1554,7
	V	1,83	2,35	2,71	3,11	3,59	4,17	4,79	5,51
32,0	Q	15,8	43,8	78,8	140,4	257,6	481,7	864,2	1580,4
	V	1,86	2,39	2,75	3,16	3,65	4,24	4,86	5,60
33,0	Q	16,1	44,5	80,1	142,7	261,7	489,4	878,1	1605,7
	V	1,89	2,43	2,80	3,21	3,71	4,31	4,94	5,69
34,0	Q	16,3	45,2	81,4	144,9	265,8	497,1	891,7	1630,6
	V	1,92	2,46	2,84	3,26	3,77	4,37	5,02	5,78
35,0	Q	16,6	45,9	82,6	147,1	269,9	504,6	905,2	1655,1
	V	1,95	2,50	2,88	3,31	3,83	4,44	5,10	5,87
36,0	Q	16,8	46,6	83,9	149,3	273,9	512,0	918,5	1679,3
	V	1,98	2,54	2,93	3,36	3,88	4,51	5,17	5,96
37,0	Q	17,1	47,3	85,1	151,5	277,8	519,4	931,6	1703,2
	V	2,01	2,58	2,97	3,41	3,94	4,57	5,24	6,04
38,0	Q	17,3	47,9	86,3	153,6	281,7	526,6	944,5	1726,8
	V	2,04	2,61	3,01	3,46	4,00	4,63	5,32	6,12
39,0	Q	17,6	48,6	87,5	155,7	285,5	533,7	957,3	1750,0
	V	2,07	2,65	3,05	3,51	4,05	4,70	5,39	6,21

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,040 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
40,0	Q	17,8	49,2	88,6	157,7	289,3	540,8	969,9	1773,0
	V	2,10	2,68	3,09	3,55	4,10	4,76	5,46	6,29
42,0	Q	18,3	50,5	90,9	161,8	296,7	554,6	994,6	1818,0
	V	2,15	2,75	3,17	3,64	4,21	4,88	5,60	6,45
44,0	Q	18,7	51,8	93,2	165,8	304,0	568,1	1018,7	1862,0
	V	2,20	2,82	3,25	3,73	4,31	5,00	5,73	6,60
46,0	Q	19,2	53,0	95,4	169,7	311,1	581,3	1042,4	1905,1
	V	2,26	2,89	3,33	3,82	4,41	5,11	5,87	6,76
48,0	Q	19,6	54,2	97,5	173,5	318,0	594,2	1065,5	1947,2
	V	2,31	2,95	3,40	3,91	4,51	5,23	6,00	6,91
50,0	Q	20,0	55,4	99,6	177,2	324,8	606,9	1088,1	1988,4
	V	2,36	3,02	3,48	3,99	4,61	5,34	6,12	7,05
55,0	Q	21,1	58,2	104,7	186,2	341,2	637,5	1142,8	2088,1
	V	2,48	3,17	3,65	4,19	4,84	5,61	6,43	7,40
60,0	Q	22,1	60,9	109,6	194,8	357,0	666,8	1195,1	2183,4
	V	2,60	3,32	3,82	4,39	5,06	5,87	6,73	7,74
65,0	Q	23,0	63,5	114,2	203,1	372,0	694,9	1245,3	2274,8
	V	2,71	3,46	3,99	4,57	5,28	6,11	7,01	8,07
70,0	Q	23,9	66,0	118,7	211,0	386,6	721,9	1293,6	2362,8
	V	2,82	3,60	4,14	4,77	5,48	6,35	7,28	8,38
75,0	Q	24,8	68,4	123,0	218,7	400,6	748,0	1340,2	2447,7
	V	2,92	3,73	4,29	4,92	5,68	6,58	7,54	8,68
80,0	Q	25,7	70,8	127,2	226,1	414,1	773,2	1385,3	2529,8
	V	3,02	3,86	4,44	5,09	5,87	6,80	7,80	8,97
85,0	Q	26,5	73,0	131,3	233,3	427,3	797,7	1429,0	2609,4
	V	3,12	3,98	4,58	5,25	6,06	7,02	8,04	9,25
90,0	Q	27,3	75,3	135,3	240,3	440,1	821,4	1471,4	2686,7
	V	3,21	4,10	4,72	5,41	6,24	7,23	8,28	9,53
95,0	Q	28,1	77,4	139,1	247,1	452,5	844,5	1512,7	2761,9
	V	3,31	4,22	4,85	5,56	6,42	7,43	8,51	9,79
100,0	Q	28,9	79,5	142,8	253,8	464,6	867,1	1552,9	2835,2
	V	3,40	4,33	4,99	5,71	6,59	7,63	8,74	10,05
105,0	Q	29,6	81,5	146,5	260,2	476,4	889,0	1592,2	2906,6
	V	3,48	4,45	5,11	5,86	6,76	7,82	8,96	10,31
110,0	Q	30,3	83,5	150,1	266,5	487,9	910,5	1630,5	2976,4
	V	3,57	4,55	5,24	6,00	6,92	8,01	9,18	10,56
120,0	Q	31,7	87,4	157,0	278,8	510,2	952,0	1704,6	3111,4
	V	3,74	4,76	5,48	6,28	7,24	8,38	9,60	11,03
130,0	Q	33,1	91,1	163,6	290,5	531,6	991,8	1775,7	3240,9
	V	3,90	4,97	5,71	6,54	7,54	8,73	10,00	11,49

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,040 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
140,0	Q	34,4	94,6	170,0	301,8	552,2	1030,1	1844,1	3365,5
	V	4,05	5,16	5,93	6,79	7,83	9,06	10,38	11,93
150,0	Q	35,7	98,1	176,1	312,7	572,1	1067,0	1910,2	3485,7
	V	4,20	5,35	6,15	7,04	8,11	9,39	10,75	12,36
160,0	Q	36,9	101,4	182,1	323,2	591,3	1102,8	1974,0	3602,1
	V	4,34	5,53	6,35	7,28	8,38	9,70	11,11	12,77
170,0	Q	38,0	104,6	187,8	333,4	609,9	1137,5	2036,0	3714,8
	V	4,48	5,71	6,56	7,51	8,65	10,01	11,46	13,17
180,0	Q	39,2	107,8	193,5	343,4	628,0	1171,1	2096,1	3824,3
	V	4,61	5,88	6,75	7,73	8,91	10,30	11,80	13,56
190,0	Q	40,3	110,8	198,9	353,0	645,6	1203,9	2154,6	3930,8
	V	4,75	6,04	6,94	7,95	9,16	10,59	12,13	13,94
200,0	Q	41,4	113,8	204,2	362,4	662,8	1235,8	2211,5	4034,5
	V	4,87	6,20	7,13	8,16	9,40	10,87	12,45	14,31
210,0	Q	42,5	116,7	209,4	371,6	679,5	1266,9	2267,1	4135,7
	V	5,00	6,36	7,31	8,37	9,64	11,15	12,76	14,67
220,0	Q	43,5	119,5	214,5	380,5	695,8	1297,3	2321,4	4234,5
	V	5,12	6,52	7,49	8,57	9,87	11,41	13,07	15,02
230,0	Q	44,5	122,3	219,4	389,3	711,8	1327,0	2374,4	4331,1
	V	5,24	6,67	7,66	8,77	10,10	11,68	13,37	15,36
240,0	Q	45,5	125,0	224,3	397,9	727,4	1356,1	2426,3	4425,6
	V	5,36	6,82	7,83	8,96	10,32	11,93	13,66	15,69
250,0	Q	46,5	127,6	229,0	406,3	742,8	1384,5	2477,2	4518,1
	V	5,47	6,96	7,99	9,15	10,54	12,18	13,94	16,02
260,0	Q	47,4	130,2	233,6	414,5	757,8	1412,4	2527,0	4608,9
	V	5,58	7,10	8,15	9,33	10,75	12,43	14,22	16,34
270,0	Q	48,4	132,8	238,2	422,6	772,5	1439,8	2575,9	4697,9
	V	5,69	7,24	8,31	9,51	10,96	12,67	14,50	16,66
280,0	Q	49,3	135,3	242,7	430,5	786,9	1466,7	2623,9	4785,3
	V	5,80	7,38	8,47	9,69	11,16	12,91	14,77	16,97
290,0	Q	50,2	137,7	247,1	438,3	801,1	1493,1	2671,0	4871,1
	V	5,91	7,51	8,62	9,87	11,36	13,14	15,04	17,27
300,0	Q	51,1	140,2	251,4	445,9	815,1	1519,0	2717,4	4955,5
	V	6,01	7,64	8,77	10,04	11,56	13,37	15,30	17,57
310,0	Q	51,9	142,5	255,7	453,4	828,8	1544,6	2762,9	5038,4
	V	6,11	7,77	8,92	10,21	11,76	13,59	15,55	17,87
320,0	Q	52,8	144,9	259,9	460,8	842,3	1569,7	2807,8	5120,1
	V	6,21	7,90	9,07	10,38	11,95	13,81	15,80	18,16
330,0	Q	53,6	147,2	264,0	468,1	855,6	1594,4	2851,9	5200,5
	V	6,31	8,03	9,21	10,54	12,14	14,03	16,05	18,44

## 5. Tabulka 2

Průtočná množství Q a průtočné rychlosti V v kanalizačních trubkách PIPELIFE podle PRANDTLA-COLEBROOKA pro  $K_b = 0,067$  mm.

Použití pro beztlaký kanál, trasy s domovními přípojkami. Průtok je v plném průřezu.

KINEMATICKÁ VIZKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,067 mm

Q .... l/s

V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
0,1	Q	0,6	1,8	3,3	6,0	11,2	21,4	38,8	71,9
	V	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,22	0,26
0,2	Q	0,9	2,7	4,9	8,9	16,5	31,3	56,8	105,1
	V	0,11	0,15	0,17	0,20	0,23	0,28	0,32	0,37
0,3	Q	1,2	3,4	6,2	11,1	20,7	39,1	70,9	131,0
	V	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,34	0,40	0,46
0,4	Q	1,4	4,0	7,2	13,1	24,2	45,8	82,9	153,0
	V	0,17	0,22	0,25	0,29	0,34	0,40	0,47	0,54
0,5	Q	1,6	4,5	8,2	14,8	27,4	51,7	93,6	172,6
	V	0,19	0,25	0,29	0,33	0,39	0,45	0,53	0,61
0,6	Q	1,8	5,0	9,1	16,3	30,2	57,1	103,3	190,4
	V	0,21	0,27	0,32	0,37	0,43	0,50	0,58	0,68
0,7	Q	1,9	5,4	9,9	17,8	32,9	62,0	112,2	206,8
	V	0,23	0,30	0,34	0,40	0,47	0,55	0,63	0,73
0,8	Q	2,1	5,8	10,6	19,1	35,4	66,7	120,6	222,1
	V	0,24	0,32	0,37	0,43	0,50	0,59	0,68	0,79
0,9	Q	2,2	6,2	11,3	20,4	37,7	71,1	128,4	236,6
	V	0,26	0,34	0,40	0,46	0,53	0,63	0,72	0,84
1,0	Q	2,3	6,6	12,0	21,6	39,9	75,2	135,9	250,2
	V	0,28	0,36	0,42	0,49	0,57	0,66	0,76	0,89
1,1	Q	2,5	7,0	12,7	22,7	42,0	79,2	143,0	263,3
	V	0,29	0,38	0,44	0,51	0,60	0,70	0,81	0,93
1,2	Q	2,6	7,3	13,3	23,8	44,0	83,0	149,8	275,7
	V	0,31	0,40	0,46	0,54	0,62	0,73	0,84	0,98
1,3	Q	2,7	7,6	13,9	24,9	46,0	86,6	156,4	287,7
	V	0,32	0,42	0,48	0,56	0,65	0,76	0,88	1,02
1,4	Q	2,8	7,9	14,4	25,9	47,8	90,1	162,7	299,3
	V	0,33	0,43	0,50	0,58	0,68	0,79	0,92	1,06
1,5	Q	2,9	8,3	15,0	26,9	49,7	93,5	168,8	310,4
	V	0,35	0,45	0,52	0,61	0,70	0,82	0,95	1,10
1,6	Q	3,0	8,6	15,5	27,8	51,4	96,8	174,7	321,2
	V	0,36	0,47	0,54	0,63	0,73	0,85	0,98	1,14
1,8	Q	3,3	9,1	16,5	29,7	54,8	103,1	186,0	341,9
	V	0,38	0,50	0,58	0,67	0,78	0,91	1,05	1,21
2,0	Q	3,4	9,7	17,5	31,4	58,0	109,0	196,7	361,5
	V	0,41	0,53	0,61	0,71	0,82	0,96	1,11	1,28
2,2	Q	3,6	10,2	18,4	33,0	61,0	114,7	206,9	380,2
	V	0,43	0,55	0,64	0,74	0,87	1,01	1,16	1,35
2,4	Q	3,8	10,7	19,3	34,6	63,9	120,2	216,6	398,0
	V	0,45	0,58	0,67	0,78	0,91	1,06	1,22	1,41

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,067 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
2,6	Q	4,0	11,1	20,2	36,1	66,7	125,4	226,0	415,1
	V	0,47	0,61	0,70	0,81	0,95	1,10	1,27	1,47
2,8	Q	4,1	11,6	21,0	37,6	69,4	130,4	235,0	431,6
	V	0,49	0,63	0,73	0,85	0,98	1,15	1,32	1,53
3,0	Q	4,3	12,0	21,8	39,0	72,0	135,3	243,7	447,6
	V	0,51	0,66	0,76	0,88	1,02	1,19	1,37	1,59
3,2	Q	4,5	12,5	22,6	40,4	74,5	140,0	252,2	463,0
	V	0,52	0,68	0,79	0,91	1,06	1,23	1,42	1,64
3,4	Q	4,6	12,9	23,3	41,7	76,9	144,5	260,4	478,0
	V	0,54	0,70	0,81	0,94	1,09	1,27	1,47	1,69
3,6	Q	4,8	13,3	24,1	43,0	79,3	149,0	268,3	492,5
	V	0,56	0,72	0,84	0,97	1,12	1,31	1,51	1,75
3,8	Q	4,9	13,7	24,8	44,3	81,6	153,3	276,1	506,6
	V	0,58	0,75	0,86	1,00	1,16	1,35	1,55	1,80
4,0	Q	5,0	14,1	25,5	45,5	83,9	157,5	283,6	520,4
	V	0,59	0,77	0,89	1,02	1,19	1,39	1,60	1,85
4,2	Q	5,2	14,4	26,1	46,7	86,1	161,6	291,0	533,9
	V	0,61	0,79	0,91	1,05	1,22	1,42	1,64	1,89
4,4	Q	5,3	14,8	26,8	47,9	88,2	165,6	298,2	547,0
	V	0,62	0,81	0,93	1,08	1,25	1,46	1,68	1,94
4,6	Q	5,4	15,2	27,4	49,0	90,3	169,5	305,2	559,9
	V	0,64	0,83	0,96	1,10	1,28	1,49	1,72	1,99
4,8	Q	5,6	15,5	28,1	50,2	92,4	173,4	312,1	572,5
	V	0,65	0,85	0,98	1,13	1,31	1,53	1,76	2,03
5,0	Q	5,7	15,9	28,7	51,3	94,4	177,1	318,8	584,8
	V	0,67	0,86	1,00	1,15	1,34	1,56	1,79	2,07
5,2	Q	5,8	16,2	29,3	52,3	96,4	180,8	325,4	596,9
	V	0,68	0,88	1,02	1,18	1,37	1,59	1,83	2,12
5,4	Q	5,9	16,5	29,9	53,4	98,3	184,5	331,9	608,7
	V	0,70	0,90	1,04	1,20	1,39	1,62	1,87	2,16
5,6	Q	6,0	16,8	30,5	54,4	100,2	188,0	338,3	620,4
	V	0,71	0,92	1,06	1,23	1,42	1,65	1,90	2,20
5,8	Q	6,2	17,2	31,0	55,5	102,1	191,5	344,6	631,8
	V	0,73	0,94	1,08	1,25	1,45	1,69	1,94	2,24
6,0	Q	6,3	17,5	31,6	56,5	103,9	195,0	350,7	643,1
	V	0,74	0,95	1,10	1,27	1,47	1,72	1,97	2,28
6,2	Q	6,4	17,8	32,2	57,4	105,7	198,3	356,8	654,2
	V	0,75	0,97	1,12	1,29	1,50	1,75	2,01	2,32
6,4	Q	6,5	18,1	32,7	58,4	107,5	201,7	362,8	665,1
	V	0,76	0,99	1,14	1,32	1,53	1,77	2,04	2,36

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,067 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
6,6	Q	6,6	18,4	33,3	59,4	109,3	205,0	368,6	675,8
	V	0,78	1,00	1,16	1,34	1,55	1,80	2,08	2,40
6,8	Q	6,7	18,7	33,8	60,3	111,0	208,2	374,4	686,3
	V	0,79	1,02	1,18	1,36	1,57	1,83	2,11	2,43
7,0	Q	6,8	19,0	34,3	61,3	112,7	211,4	380,1	696,8
	V	0,80	1,04	1,20	1,38	1,60	1,86	2,14	2,47
7,5	Q	7,1	19,7	35,6	63,5	116,9	219,1	394,1	722,2
	V	0,83	1,07	1,24	1,43	1,66	1,93	2,22	2,56
8,0	Q	7,3	20,4	36,8	65,7	120,9	226,7	407,5	746,8
	V	0,86	1,11	1,29	1,48	1,72	1,99	2,29	2,65
8,5	Q	7,6	21,1	38,0	67,9	124,8	234,0	420,6	770,6
	V	0,89	1,15	1,33	1,53	1,77	2,06	2,37	2,73
9,0	Q	7,8	21,7	39,2	69,9	128,6	241,0	433,3	793,8
	V	0,92	1,18	1,37	1,57	1,82	2,12	2,44	2,81
9,5	Q	8,0	22,3	40,3	72,0	132,3	247,9	445,6	816,3
	V	0,95	1,22	1,41	1,62	1,88	2,18	2,51	2,89
10,0	Q	8,3	23,0	41,4	73,9	135,9	254,7	457,7	838,3
	V	0,97	1,25	1,45	1,66	1,93	2,24	2,58	2,97
10,5	Q	8,5	23,6	42,5	75,9	139,4	261,2	469,4	859,7
	V	1,00	1,28	1,48	1,71	1,98	2,30	2,64	3,05
11,0	Q	8,7	24,1	43,6	77,7	142,9	267,6	480,9	880,6
	V	1,02	1,32	1,52	1,75	2,03	2,35	2,71	3,12
11,5	Q	8,9	24,7	44,6	79,6	146,2	273,9	492,1	901,1
	V	1,05	1,35	1,56	1,79	2,07	2,41	2,77	3,20
12,0	Q	9,1	25,3	45,6	81,4	149,5	280,0	503,1	921,1
	V	1,07	1,38	1,59	1,83	2,12	2,46	2,83	3,27
13,0	Q	9,5	26,4	47,6	84,8	155,9	291,9	524,3	960,0
	V	1,12	1,44	1,66	1,91	2,21	2,57	2,95	3,40
14,0	Q	9,9	27,4	49,5	88,2	162,0	303,4	544,8	997,4
	V	1,16	1,50	1,73	1,99	2,30	2,67	3,07	3,54
15,0	Q	10,3	28,4	51,3	91,4	167,9	314,4	564,6	1033,5
	V	1,21	1,55	1,79	2,06	2,38	2,77	3,18	3,66
16,0	Q	10,6	29,4	53,1	94,6	173,7	325,1	583,8	1068,4
	V	1,25	1,60	1,85	2,13	2,46	2,86	3,29	3,79
17,0	Q	11,0	30,4	54,8	97,6	179,2	335,5	602,3	1102,2
	V	1,29	1,66	1,91	2,20	2,54	2,95	3,39	3,91
18,0	Q	11,3	31,3	56,4	100,6	184,6	345,5	620,3	1135,1
	V	1,33	1,71	1,97	2,26	2,62	3,04	3,49	4,03
19,0	Q	11,6	32,2	58,1	103,4	189,9	355,3	637,9	1167,1
	V	1,37	1,76	2,03	2,33	2,69	3,13	3,59	4,14

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,067 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
20,0	Q	11,9	33,1	59,6	106,3	195,0	364,9	655,0	1198,3
	V	1,41	1,80	2,08	2,39	2,77	3,21	3,69	4,25
21,0	Q	12,3	34,0	61,2	109,0	200,0	374,2	671,6	1228,6
	V	1,44	1,85	2,14	2,45	2,84	3,29	3,78	4,36
22,0	Q	12,6	34,8	62,7	111,7	204,9	383,3	687,9	1258,3
	V	1,48	1,90	2,19	2,51	2,91	3,37	3,87	4,46
23,0	Q	12,9	35,6	64,2	114,3	209,7	392,2	703,8	1287,4
	V	1,51	1,94	2,24	2,57	2,97	3,45	3,96	4,57
24,0	Q	13,2	36,4	65,6	116,8	214,3	400,9	719,4	1315,8
	V	1,55	1,99	2,29	2,63	3,04	3,53	4,05	4,67
25,0	Q	13,4	37,2	67,0	119,3	218,9	409,4	734,6	1343,6
	V	1,58	2,03	2,34	2,69	3,11	3,60	4,14	4,76
26,0	Q	13,7	38,0	68,4	121,8	223,4	417,8	749,6	1370,8
	V	1,62	2,07	2,39	2,74	3,17	3,68	4,22	4,86
27,0	Q	14,0	38,7	69,8	124,2	227,8	426,0	764,3	1397,6
	V	1,65	2,11	2,43	2,80	3,23	3,75	4,30	4,96
28,0	Q	14,3	39,5	71,1	126,5	232,1	434,0	778,7	1423,9
	V	1,68	2,15	2,48	2,85	3,29	3,82	4,38	5,05
29,0	Q	14,5	40,2	72,4	128,9	236,4	442,0	792,8	1449,7
	V	1,71	2,19	2,53	2,90	3,35	3,89	4,46	5,14
30,0	Q	14,8	40,9	73,7	131,2	240,5	449,7	806,7	1475,0
	V	1,74	2,23	2,57	2,95	3,41	3,96	4,54	5,23
31,0	Q	15,1	41,6	75,0	133,4	244,7	457,4	820,4	1500,0
	V	1,77	2,27	2,62	3,00	3,47	4,02	4,62	5,32
32,0	Q	15,3	42,3	76,2	135,6	248,7	464,9	833,9	1524,5
	V	1,80	2,31	2,66	3,05	3,53	4,09	4,69	5,41
33,0	Q	15,6	43,0	77,4	137,8	252,7	472,3	847,1	1548,7
	V	1,83	2,35	2,70	3,10	3,58	4,16	4,77	5,49
34,0	Q	15,8	43,7	78,6	139,9	256,6	479,6	860,2	1572,5
	V	1,86	2,38	2,74	3,15	3,64	4,22	4,84	5,58
35,0	Q	16,0	44,3	79,8	142,0	260,4	486,8	873,1	1596,0
	V	1,89	2,42	2,79	3,20	3,69	4,28	4,91	5,66
36,0	Q	16,3	45,0	81,0	144,1	264,3	493,9	885,7	1619,1
	V	1,92	2,45	2,83	3,25	3,75	4,35	4,99	5,74
37,0	Q	16,5	45,7	82,2	146,2	268,0	500,9	898,3	1641,9
	V	1,94	2,49	2,87	3,29	3,80	4,41	5,06	5,82
38,0	Q	16,8	46,3	83,3	148,2	271,7	507,8	910,6	1664,4
	V	1,97	2,52	2,91	3,34	3,85	4,47	5,13	5,90
39,0	Q	17,0	46,9	84,4	150,2	275,4	514,6	922,8	1686,6
	V	2,00	2,56	2,95	3,38	3,91	4,53	5,19	5,98

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,067 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
40,0	Q	17,2	47,5	85,6	152,2	279,0	521,4	934,8	1708,6
	V	2,03	2,59	2,99	3,43	3,96	4,59	5,26	6,06
42,0	Q	17,7	48,8	87,7	156,1	286,1	534,6	958,4	1751,6
	V	2,08	2,66	3,06	3,51	4,06	4,70	5,40	6,21
44,0	Q	18,1	50,0	89,9	159,9	293,0	547,5	981,5	1793,7
	V	2,13	2,72	3,14	3,60	4,16	4,82	5,52	6,36
46,0	Q	18,5	51,1	92,0	163,6	299,8	560,1	1004,1	1834,8
	V	2,18	2,79	3,21	3,68	4,25	4,93	5,65	6,51
48,0	Q	18,9	52,3	94,0	167,2	306,4	572,4	1026,1	1875,1
	V	2,23	2,85	3,28	3,76	4,35	5,04	5,78	6,65
50,0	Q	19,3	53,4	96,0	170,7	312,9	584,5	1047,7	1914,5
	V	2,28	2,91	3,35	3,84	4,44	5,14	5,90	6,79
55,0	Q	20,3	56,1	100,9	179,3	328,6	613,7	1100,0	2009,7
	V	2,39	3,06	3,52	4,04	4,66	5,40	6,19	7,13
60,0	Q	21,3	58,7	105,5	187,5	343,6	641,6	1149,9	2100,7
	V	2,50	3,20	3,68	4,22	4,87	5,65	6,47	7,45
65,0	Q	22,2	61,1	109,9	195,4	357,9	668,4	1197,8	2187,9
	V	2,61	3,33	3,84	4,40	5,08	5,88	6,74	7,76
70,0	Q	23,0	63,5	114,2	203,0	371,8	694,2	1243,8	2271,9
	V	2,71	3,46	3,99	4,57	5,27	6,11	7,00	8,06
75,0	Q	23,9	65,8	118,3	210,3	385,1	719,0	1288,3	2353,0
	V	2,81	3,59	4,13	4,74	5,46	6,33	7,25	8,34
80,0	Q	24,7	68,1	122,3	217,4	398,0	743,1	1331,3	2431,4
	V	2,91	3,71	4,27	4,89	5,65	6,54	7,49	8,62
85,0	Q	25,5	70,2	126,2	224,2	410,6	766,4	1373,0	2507,4
	V	3,00	3,83	4,40	5,05	5,82	6,74	7,73	8,89
90,0	Q	26,3	72,3	130,0	230,9	422,7	789,1	1413,5	2581,1
	V	3,09	3,94	4,54	5,20	6,00	6,94	7,96	9,15
95,0	Q	27,0	74,4	133,6	237,4	434,6	811,1	1452,9	2652,9
	V	3,18	4,06	4,66	5,34	6,16	7,14	8,18	9,41
100,0	Q	27,7	76,3	137,2	243,7	446,1	832,5	1491,2	2722,8
	V	3,26	4,16	4,79	5,49	6,33	7,33	8,39	9,66
105,0	Q	28,4	78,3	140,7	249,8	457,3	853,5	1528,6	2791,0
	V	3,35	4,27	4,91	5,63	6,49	7,51	8,60	9,90
110,0	Q	29,1	80,2	144,0	255,8	468,3	873,9	1565,2	2857,6
	V	3,43	4,37	5,03	5,76	6,64	7,69	8,81	10,13
120,0	Q	30,5	83,8	150,6	267,5	489,5	913,4	1635,8	2986,4
	V	3,59	4,57	5,26	6,02	6,94	8,04	9,21	10,59
130,0	Q	31,7	87,4	156,9	278,6	509,9	951,4	1703,6	3109,9
	V	3,74	4,76	5,48	6,27	7,23	8,37	9,59	11,03

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,067 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN	[mm]	100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$	[mm]	110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$	[mm]	104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
140,0	Q	33,0	90,7	163,0	289,4	529,5	987,8	1768,8	3228,8
	V	3,88	4,95	5,69	6,52	7,51	8,69	9,96	11,45
150,0	Q	34,2	94,0	168,8	299,7	548,4	1023,0	1831,8	3343,5
	V	4,02	5,13	5,89	6,75	7,78	9,00	10,31	11,86
160,0	Q	35,3	97,2	174,5	309,7	566,7	1057,1	1892,6	3454,4
	V	4,16	5,30	6,09	6,97	8,04	9,30	10,65	12,25
170,0	Q	36,5	100,2	180,0	319,4	584,4	1090,1	1951,6	3561,9
	V	4,29	5,47	6,28	7,19	8,29	9,59	10,99	12,63
180,0	Q	37,5	103,2	185,3	328,9	601,6	1122,2	2008,9	3666,3
	V	4,42	5,63	6,47	7,40	8,53	9,87	11,31	13,00
190,0	Q	38,6	106,1	190,5	338,0	618,4	1153,3	2064,6	3767,9
	V	4,54	5,79	6,65	7,61	8,77	10,15	11,62	13,36
200,0	Q	39,6	108,9	195,5	347,0	634,7	1183,7	2118,9	3866,8
	V	4,66	5,94	6,82	7,81	9,00	10,42	11,93	13,71
210,0	Q	40,6	111,7	200,4	355,7	650,6	1213,3	2171,9	3963,3
	V	4,78	6,09	6,99	8,01	9,23	10,68	12,23	14,05
220,0	Q	41,6	114,3	205,2	364,2	666,1	1242,2	2223,6	4057,5
	V	4,90	6,24	7,16	8,20	9,45	10,93	12,52	14,39
230,0	Q	42,6	117,0	209,9	372,5	681,3	1270,5	2274,1	4149,6
	V	5,01	6,38	7,33	8,30	9,66	11,18	12,80	14,72
240,0	Q	43,5	119,5	214,5	380,7	696,2	1298,2	2323,5	4239,7
	V	5,12	6,52	7,49	8,57	9,88	11,42	13,08	15,03
250,0	Q	44,4	122,0	219,0	388,6	710,7	1325,3	2372,0	4327,9
	V	5,23	6,66	7,64	8,75	10,08	11,66	13,35	15,35
260,0	Q	45,3	124,5	223,4	396,5	725,0	1351,8	2419,5	4414,5
	V	5,34	6,79	7,80	8,93	10,28	11,89	13,62	15,65
270,0	Q	46,2	126,9	227,8	404,1	739,0	1377,9	2466,0	4499,3
	V	5,44	6,92	7,95	9,10	10,48	12,12	13,88	15,96
280,0	Q	47,1	129,3	232,0	411,6	752,7	1403,5	2511,7	4582,6
	V	5,54	7,05	8,10	9,27	10,68	12,35	14,14	16,25
290,0	Q	47,9	131,6	236,2	419,0	766,2	1428,6	2556,6	4664,5
	V	5,64	7,18	8,24	9,44	10,87	12,57	14,39	16,54
300,0	Q	48,8	133,9	240,3	426,3	779,5	1453,3	2600,8	4744,9
	V	5,74	7,30	8,39	9,60	11,06	12,79	14,64	16,83
310,0	Q	49,6	136,2	244,3	433,5	792,6	1477,6	2644,2	4824,0
	V	5,84	7,43	8,53	9,76	11,24	13,00	14,88	17,11
320,0	Q	50,4	138,4	248,3	440,5	805,4	1501,5	2686,9	4901,8
	V	5,93	7,55	8,67	9,92	11,42	13,21	15,12	17,38
330,0	Q	51,2	140,6	252,2	447,4	818,0	1525,0	2729,0	4978,5
	V	6,03	7,67	8,80	10,07	11,60	13,42	15,36	17,65

## 6. Tabulka 3

Průtočná množství Q a průtočné rychlosti V v kanalizačních trubkách PIPELIFE podle PRANDTLA-COLEBROOKA pro  $K_b = 0,125$  mm.

Použití pro beztlaký kanál, trasy se vzdáleností šachet 45,1 - 50,0 m. Průtok je v plném průřezu.

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,125 mm

Q .... l/s

V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
0,1	Q	0,6	1,8	3,3	6,0	11,1	21,1	38,3	70,9
	V	0,07	0,10	0,12	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25
0,2	Q	0,9	2,7	4,9	8,8	16,3	30,8	55,8	103,1
	V	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27	0,31	0,37
0,3	Q	1,2	3,3	6,1	10,9	20,3	38,4	69,5	128,2
	V	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,39	0,45
0,4	Q	1,4	3,9	7,1	12,8	23,7	44,8	81,1	149,5
	V	0,16	0,21	0,25	0,29	0,34	0,39	0,46	0,53
0,5	Q	1,6	4,4	8,0	14,4	26,8	50,5	91,3	168,3
	V	0,18	0,24	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,60
0,6	Q	1,7	4,9	8,9	16,0	29,5	55,7	100,7	185,4
	V	0,20	0,27	0,31	0,36	0,42	0,49	0,57	0,66
0,7	Q	1,9	5,3	9,7	17,3	32,1	60,5	109,3	201,2
	V	0,22	0,29	0,34	0,39	0,46	0,53	0,62	0,71
0,8	Q	2,0	5,7	10,4	18,6	34,5	64,9	117,3	215,9
	V	0,24	0,31	0,36	0,42	0,49	0,57	0,66	0,77
0,9	Q	2,2	6,1	11,1	19,9	36,7	69,1	124,8	229,7
	V	0,25	0,33	0,39	0,45	0,52	0,61	0,70	0,81
1,0	Q	2,3	6,4	11,7	21,0	38,8	73,1	132,0	242,8
	V	0,27	0,35	0,41	0,47	0,55	0,64	0,74	0,86
1,1	Q	2,4	6,8	12,3	22,1	40,9	76,9	138,8	255,3
	V	0,28	0,37	0,43	0,50	0,58	0,68	0,78	0,91
1,2	Q	2,5	7,1	12,9	23,2	42,8	80,5	145,3	267,2
	V	0,30	0,39	0,45	0,52	0,61	0,71	0,82	0,95
1,3	Q	2,6	7,4	13,5	24,2	44,7	84,0	151,6	278,7
	V	0,31	0,41	0,47	0,54	0,63	0,74	0,85	0,99
1,4	Q	2,8	7,7	14,0	25,2	46,4	87,4	157,6	289,7
	V	0,32	0,42	0,49	0,57	0,66	0,77	0,89	1,03
1,5	Q	2,9	8,0	14,6	26,1	48,2	90,6	163,4	300,3
	V	0,34	0,44	0,51	0,59	0,68	0,80	0,92	1,07
1,6	Q	3,0	8,3	15,1	27,0	49,9	93,8	169,1	310,6
	V	0,35	0,45	0,53	0,61	0,71	0,83	0,95	1,10
1,8	Q	3,2	8,9	16,1	28,8	53,1	99,8	179,8	330,3
	V	0,37	0,48	0,56	0,65	0,75	0,88	1,01	1,17
2,0	Q	3,3	9,4	17,0	30,4	56,1	105,4	190,0	349,0
	V	0,39	0,51	0,59	0,68	0,80	0,93	1,07	1,24
2,2	Q	3,5	9,9	17,9	32,0	59,0	110,9	199,7	366,7
	V	0,42	0,54	0,62	0,72	0,84	0,98	1,12	1,30
2,4	Q	3,7	10,3	18,7	33,5	61,8	116,0	209,0	383,7
	V	0,44	0,56	0,65	0,75	0,88	1,02	1,18	1,36

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,125 mm  
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
2,6	Q	3,9	10,8	19,5	35,0	64,4	121,0	217,9	400,0
	V	0,45	0,59	0,68	0,79	0,91	1,06	1,23	1,42
2,8	Q	4,0	11,2	20,3	36,3	67,0	125,8	226,5	415,7
	V	0,47	0,61	0,71	0,82	0,95	1,11	1,27	1,47
3,0	Q	4,2	11,6	21,1	37,7	69,4	130,4	234,8	430,8
	V	0,49	0,64	0,74	0,85	0,99	1,15	1,32	1,53
3,2	Q	4,3	12,1	21,8	39,0	71,8	134,9	242,8	445,5
	V	0,51	0,66	0,76	0,88	1,02	1,19	1,37	1,58
3,4	Q	4,5	12,4	22,5	40,3	74,2	139,2	250,6	459,7
	V	0,53	0,68	0,79	0,91	1,05	1,22	1,41	1,63
3,6	Q	4,6	12,8	23,2	41,5	76,4	143,4	258,1	473,5
	V	0,54	0,70	0,81	0,93	1,08	1,26	1,45	1,68
3,8	Q	4,7	13,2	23,9	42,7	78,6	147,5	265,5	486,9
	V	0,56	0,72	0,83	0,96	1,11	1,30	1,49	1,73
4,0	Q	4,9	13,6	24,5	43,9	80,7	151,5	272,6	500,0
	V	0,57	0,74	0,86	0,99	1,15	1,33	1,53	1,77
4,2	Q	5,0	13,9	25,2	45,0	82,8	155,4	279,6	512,7
	V	0,59	0,76	0,88	1,01	1,17	1,37	1,57	1,82
4,4	Q	5,1	14,3	25,8	46,1	84,9	159,2	286,4	525,2
	V	0,60	0,78	0,90	1,04	1,20	1,40	1,61	1,86
4,6	Q	5,2	14,6	26,4	47,2	86,8	162,9	293,1	537,3
	V	0,62	0,80	0,92	1,06	1,23	1,43	1,65	1,91
4,8	Q	5,4	14,9	27,0	48,3	88,8	166,6	299,6	549,3
	V	0,63	0,82	0,94	1,09	1,26	1,47	1,69	1,95
5,0	Q	5,5	15,3	27,6	49,3	90,7	170,1	306,0	560,9
	V	0,65	0,83	0,96	1,11	1,29	1,50	1,72	1,99
5,2	Q	5,6	15,6	28,2	50,3	92,6	173,6	312,3	572,4
	V	0,66	0,85	0,98	1,13	1,31	1,53	1,76	2,03
5,4	Q	5,7	15,9	28,7	51,3	94,4	177,0	318,4	583,6
	V	0,67	0,87	1,00	1,16	1,34	1,56	1,79	2,07
5,6	Q	5,8	16,2	29,3	52,3	96,2	180,4	324,4	594,6
	V	0,69	0,88	1,02	1,18	1,36	1,59	1,83	2,11
5,8	Q	5,9	16,5	29,8	53,3	98,0	183,7	330,4	605,5
	V	0,70	0,90	1,04	1,20	1,39	1,62	1,86	2,15
6,0	Q	6,0	16,8	30,4	54,2	99,7	187,0	336,2	616,1
	V	0,71	0,92	1,06	1,22	1,41	1,65	1,89	2,18
6,2	Q	6,1	17,1	30,9	55,2	101,4	190,2	341,9	626,6
	V	0,72	0,93	1,08	1,24	1,44	1,67	1,92	2,22
6,4	Q	6,3	17,4	31,4	56,1	103,1	193,3	347,6	636,9
	V	0,74	0,95	1,10	1,26	1,46	1,70	1,96	2,26

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,125 mm  
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
6,6	Q	6,4	17,7	31,9	57,0	104,8	196,4	353,1	647,1
	V	0,75	0,96	1,11	1,28	1,49	1,73	1,99	2,29
6,8	Q	6,5	18,0	32,4	57,9	106,4	199,5	358,6	657,1
	V	0,76	0,98	1,13	1,30	1,51	1,76	2,02	2,33
7,0	Q	6,6	18,2	32,9	58,8	108,0	202,5	364,0	666,9
	V	0,77	0,99	1,15	1,32	1,53	1,78	2,05	2,37
7,5	Q	6,8	18,9	34,1	60,9	112,0	209,8	377,2	690,9
	V	0,80	1,03	1,19	1,37	1,59	1,85	2,12	2,45
8,0	Q	7,0	19,6	35,3	63,0	115,8	216,9	389,9	714,2
	V	0,83	1,07	1,23	1,42	1,64	1,91	2,19	2,53
8,5	Q	7,3	20,2	36,4	65,0	119,5	223,8	402,2	736,7
	V	0,86	1,10	1,27	1,46	1,69	1,97	2,26	2,61
9,0	Q	7,5	20,8	37,5	67,0	123,1	230,5	414,2	758,6
	V	0,88	1,13	1,31	1,51	1,75	2,03	2,33	2,69
9,5	Q	7,7	21,4	38,6	68,9	126,5	237,0	425,9	779,9
	V	0,91	1,17	1,35	1,55	1,80	2,09	2,40	2,77
10,0	Q	7,9	22,0	39,7	70,7	129,9	243,4	437,2	800,7
	V	0,93	1,20	1,38	1,59	1,84	2,14	2,46	2,84
10,5	Q	8,1	22,6	40,7	72,5	133,3	249,6	448,3	820,9
	V	0,96	1,23	1,42	1,63	1,89	2,20	2,52	2,91
11,0	Q	8,3	23,1	41,7	74,3	136,5	255,6	459,1	840,7
	V	0,98	1,26	1,45	1,67	1,94	2,25	2,58	2,98
11,5	Q	8,5	23,6	42,7	76,0	139,7	261,5	469,7	860,0
	V	1,00	1,29	1,49	1,71	1,98	2,30	2,64	3,05
12,0	Q	8,7	24,2	43,6	77,7	142,8	267,3	480,1	878,9
	V	1,03	1,32	1,52	1,75	2,03	2,35	2,70	3,12
13,0	Q	9,1	25,2	45,5	81,0	148,8	278,5	500,2	915,5
	V	1,07	1,37	1,59	1,82	2,11	2,45	2,82	3,25
14,0	Q	9,5	26,2	47,2	84,2	154,6	289,3	519,5	950,8
	V	1,11	1,43	1,65	1,90	2,19	2,55	2,92	3,37
15,0	Q	9,8	27,2	49,0	87,2	160,1	299,7	538,1	984,9
	V	1,15	1,48	1,71	1,96	2,27	2,64	3,03	3,49
16,0	Q	10,1	28,1	50,6	90,2	165,5	309,8	556,2	1017,8
	V	1,19	1,53	1,77	2,03	2,35	2,73	3,13	3,61
17,0	Q	10,5	29,0	52,2	93,0	170,8	319,6	573,7	1049,7
	V	1,23	1,58	1,82	2,09	2,42	2,81	3,23	3,72
18,0	Q	10,8	29,8	53,8	95,8	175,9	329,0	590,7	1080,8
	V	1,27	1,63	1,88	2,16	2,49	2,90	3,32	3,83
19,0	Q	11,1	30,7	55,3	98,5	180,8	338,3	607,2	1110,9
	V	1,31	1,67	1,93	2,22	2,56	2,98	3,42	3,94

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,125 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
20,0	Q	11,4	31,5	56,8	101,1	185,6	347,3	623,3	1140,3
	V	1,34	1,72	1,98	2,28	2,63	3,06	3,51	4,04
21,0	Q	11,7	32,3	58,2	103,7	190,3	356,0	639,0	1168,9
	V	1,37	1,76	2,03	2,34	2,70	3,13	3,60	4,15
22,0	Q	12,0	33,1	59,7	106,2	194,9	364,6	654,3	1196,9
	V	1,41	1,81	2,08	2,39	2,76	3,21	3,68	4,24
23,0	Q	12,2	33,9	61,0	108,7	199,4	372,9	669,3	1224,3
	V	1,44	1,85	2,13	2,45	2,83	3,28	3,77	4,34
24,0	Q	12,5	34,6	62,4	111,1	203,8	381,1	683,9	1251,0
	V	1,47	1,89	2,18	2,50	2,89	3,35	3,85	4,44
25,0	Q	12,8	35,4	63,7	113,4	208,1	389,2	698,3	1277,2
	V	1,51	1,93	2,22	2,55	2,95	3,42	3,93	4,53
26,0	Q	13,1	36,1	65,0	115,7	212,3	397,0	712,4	1302,9
	V	1,54	1,97	2,27	2,61	3,01	3,49	4,01	4,62
27,0	Q	13,3	36,8	66,3	118,0	216,4	404,7	726,2	1328,2
	V	1,57	2,01	2,31	2,66	3,07	3,56	4,09	4,71
28,0	Q	13,6	37,5	67,5	120,2	220,5	412,3	739,7	1352,9
	V	1,60	2,05	2,36	2,71	3,13	3,63	4,16	4,80
29,0	Q	13,8	38,2	68,8	122,4	224,5	419,7	753,1	1377,2
	V	1,63	2,08	2,40	2,76	3,18	3,69	4,24	4,88
30,0	Q	14,1	38,9	70,0	124,5	228,4	427,1	766,1	1401,1
	V	1,65	2,12	2,44	2,80	3,24	3,76	4,31	4,97
31,0	Q	14,3	39,5	71,2	126,6	232,3	434,2	779,0	1424,6
	V	1,68	2,16	2,48	2,85	3,29	3,82	4,39	5,05
32,0	Q	14,5	40,2	72,3	128,7	236,1	441,3	791,7	1447,7
	V	1,71	2,19	2,52	2,90	3,35	3,88	4,46	5,13
33,0	Q	14,8	40,8	73,5	130,8	239,8	448,3	804,2	1470,5
	V	1,74	2,23	2,56	2,94	3,40	3,94	4,53	5,21
34,0	Q	15,0	41,5	74,6	132,8	243,5	455,2	816,4	1492,9
	V	1,77	2,26	2,60	2,99	3,45	4,00	4,60	5,29
35,0	Q	15,2	42,1	75,7	134,8	247,1	461,9	828,6	1515,0
	V	1,79	2,29	2,64	3,03	3,50	4,06	4,66	5,37
36,0	Q	15,5	42,7	76,8	136,7	250,7	468,6	840,5	1536,8
	V	1,82	2,33	2,68	3,08	3,56	4,12	4,73	5,45
37,0	Q	15,7	43,3	77,9	138,6	254,2	475,2	852,3	1558,3
	V	1,84	2,36	2,72	3,12	3,61	4,18	4,80	5,53
38,0	Q	15,9	43,9	79,0	140,5	257,7	481,6	863,9	1579,5
	V	1,87	2,39	2,76	3,16	3,66	4,24	4,86	5,60
39,0	Q	16,1	44,5	80,1	142,4	261,1	488,0	875,3	1600,4
	V	1,90	2,43	2,79	3,21	3,70	4,29	4,93	5,68

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ... 0,125 mm  
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
40,0	Q	16,3	45,1	81,1	144,3	264,5	494,4	886,7	1621,1
	V	1,92	2,46	2,83	3,25	3,75	4,35	4,99	5,75
42,0	Q	16,7	46,2	83,1	147,9	271,1	506,8	908,9	1661,6
	V	1,97	2,52	2,90	3,33	3,85	4,46	5,12	5,89
44,0	Q	17,1	47,3	85,1	151,5	277,6	518,9	930,6	1701,2
	V	2,02	2,58	2,97	3,41	3,94	4,57	5,24	6,03
46,0	Q	17,5	48,4	87,1	154,9	284,0	530,7	951,8	1739,9
	V	2,06	2,64	3,04	3,49	4,03	4,67	5,36	6,17
48,0	Q	17,9	49,5	89,0	158,3	290,2	542,3	972,5	1777,8
	V	2,11	2,70	3,11	3,56	4,12	4,77	5,47	6,30
50,0	Q	18,3	50,5	90,9	161,7	296,3	553,7	992,9	1814,9
	V	2,15	2,76	3,17	3,64	4,20	4,87	5,59	6,44
55,0	Q	19,2	53,1	95,4	169,7	311,0	581,1	1042,0	1904,5
	V	2,26	2,89	3,33	3,82	4,41	5,11	5,87	6,75
60,0	Q	20,1	55,5	99,8	177,4	325,1	607,3	1088,9	1990,1
	V	2,37	3,02	3,48	3,99	4,61	5,34	6,13	7,06
65,0	Q	20,9	57,8	103,9	184,8	338,6	632,5	1133,9	2072,3
	V	2,47	3,15	3,63	4,16	4,80	5,57	6,38	7,35
70,0	Q	21,8	60,0	107,9	191,9	351,5	656,7	1177,2	2151,3
	V	2,56	3,27	3,77	4,32	4,99	5,78	6,63	7,63
75,0	Q	22,5	62,2	111,8	198,7	364,1	680,0	1219,0	2227,6
	V	2,65	3,39	3,90	4,47	5,16	5,98	6,86	7,90
80,0	Q	23,3	64,2	115,5	205,3	376,2	702,6	1259,4	2301,4
	V	2,74	3,50	4,03	4,62	5,34	6,18	7,09	8,16
85,0	Q	24,0	66,3	119,1	211,8	387,9	724,5	1298,6	2372,8
	V	2,83	3,61	4,16	4,77	5,50	6,37	7,31	8,41
90,0	Q	24,8	68,2	122,6	218,0	399,3	745,7	1336,6	2442,3
	V	2,91	3,72	4,28	4,91	5,66	6,56	7,52	8,66
95,0	Q	25,4	70,1	126,1	224,0	410,4	766,4	1373,6	2509,8
	V	3,00	3,82	4,40	5,04	5,82	6,74	7,73	8,90
100,0	Q	26,1	72,0	129,4	230,0	421,2	786,6	1409,7	2575,6
	V	3,08	3,93	4,52	5,18	5,97	6,92	7,93	9,13
105,0	Q	26,8	73,8	132,6	235,7	431,7	806,2	1444,8	2639,7
	V	3,15	4,02	4,63	5,31	6,12	7,09	8,13	9,36
110,0	Q	27,4	75,6	135,8	241,3	442,0	825,4	1479,1	2702,3
	V	3,23	4,12	4,74	5,43	6,27	7,26	8,33	9,58
120,0	Q	28,7	79,0	141,9	252,2	461,9	862,5	1545,5	2823,5
	V	3,38	4,31	4,95	5,68	6,55	7,59	8,70	10,01
130,0	Q	29,9	82,3	147,8	262,7	481,0	898,0	1609,2	2939,7
	V	3,52	4,49	5,16	5,91	6,82	7,90	9,06	10,42

KINEMATICKÁ VISKOZITA ...  $\nu$  ...  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$   
 PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU ...  $K_b$  ...  $0,125 \text{ mm}$   
 Q .... l/s  
 V .... m/s

DN		100	150	200	250	300	400	500	600
vnější $\varnothing$ [mm]		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
vnitřní $\varnothing$ [mm]		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
J ‰									
140,0	Q	31,0	85,4	153,5	272,7	499,3	932,3	1670,5	3051,5
	V	3,65	4,66	5,36	6,14	7,08	8,20	9,40	10,82
150,0	Q	32,1	88,5	159,0	282,4	517,0	965,3	1729,6	3159,4
	V	3,78	4,82	5,55	6,36	7,33	8,49	9,74	11,20
160,0	Q	33,2	91,4	164,2	291,8	534,2	997,2	1786,8	3263,7
	V	3,91	4,98	5,73	6,57	7,58	8,77	10,06	11,57
170,0	Q	34,2	94,3	169,4	300,8	550,8	1028,2	1842,2	3364,9
	V	4,03	5,14	5,91	6,77	7,81	9,05	10,37	11,93
180,0	Q	35,3	97,0	174,3	309,7	566,9	1058,3	1896,0	3463,1
	V	4,15	5,29	6,08	6,97	8,04	9,31	10,67	12,28
190,0	Q	36,2	99,7	179,2	318,2	582,6	1087,5	1948,3	3558,6
	V	4,27	5,44	6,25	7,17	8,26	9,57	10,97	12,62
200,0	Q	37,2	102,4	183,9	326,6	597,9	1116,0	1999,3	3651,6
	V	4,38	5,58	6,42	7,35	8,48	9,82	11,25	12,95
210,0	Q	38,1	104,9	188,5	334,7	612,8	1143,8	2049,0	3742,3
	V	4,49	5,72	6,58	7,54	8,69	10,06	11,53	13,27
220,0	Q	39,0	107,4	193,0	342,7	627,3	1170,9	2097,6	3830,9
	V	4,60	5,86	6,73	7,72	8,90	10,30	11,81	13,59
230,0	Q	39,9	109,9	197,3	350,5	641,6	1197,4	2145,1	3917,5
	V	4,70	5,99	6,89	7,89	9,10	10,54	12,07	13,89
240,0	Q	40,8	112,3	201,6	358,1	655,5	1223,4	2191,5	4002,3
	V	4,80	6,12	7,04	8,06	9,30	10,76	12,34	14,19
250,0	Q	41,7	114,6	205,8	365,5	669,1	1248,8	2237,0	4085,3
	V	4,90	6,25	7,18	8,23	9,49	10,99	12,59	14,49
260,0	Q	42,5	116,9	210,0	372,9	682,5	1273,7	2281,6	4166,6
	V	5,00	6,38	7,33	8,40	9,68	11,21	12,84	14,78
270,0	Q	43,3	119,2	214,0	380,0	695,6	1298,1	2325,3	4246,4
	V	5,10	6,50	7,47	8,56	9,87	11,42	13,09	15,06
280,0	Q	44,1	121,4	218,0	387,1	708,4	1322,1	2368,2	4324,8
	V	5,19	6,62	7,61	8,71	10,05	11,63	13,33	15,34
290,0	Q	44,9	123,5	221,9	394,0	721,1	1345,7	2410,4	4401,7
	V	5,29	6,74	7,74	8,87	10,23	11,84	13,57	15,61
300,0	Q	45,7	125,7	225,7	400,8	733,5	1368,8	2451,8	4477,4
	V	5,38	6,85	7,88	9,02	10,40	12,04	13,80	15,88
310,0	Q	46,5	127,8	229,5	407,4	745,7	1391,6	2492,6	4551,7
	V	5,47	6,97	8,01	9,17	10,58	12,24	14,03	16,14
320,0	Q	47,2	129,8	233,2	414,0	757,7	1414,0	2532,7	4624,9
	V	5,56	7,08	8,14	9,32	10,75	12,44	14,26	16,40
330,0	Q	48,0	131,9	236,8	420,5	769,6	1436,1	2572,2	4697,0
	V	5,65	7,19	8,27	9,47	10,92	12,64	14,48	16,66

## 7. Tabulka 4

Faktory pro výpočet průtočného množství  $Q_{red}$  v závislosti na vzdálenosti šachet a na spádu

vzdálenost šachet m	J ‰				
	0 - 25	25,1 - 50	50,1 - 100	100,1 - 150	150,1 - 250
25,1 - 30,0	0,927	0,924	0,922	0,920	0,918
30,1 - 35,0	0,954	0,952	0,950	0,949	0,948
35,1 - 40,0	0,974	0,973	0,973	0,972	0,972
40,1 - 45,0	0,989	0,988	0,988	0,987	0,987
45,1 - 50,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

## 8. Tabulka 5

Kvocienty průtočných množství a rychlostí v trubkách PIPELIFE při částečném plnění dle PRANDTLA - FRANKE - THORMANNA

$\frac{Q_T}{Q}$	$\frac{h}{D_i}$	$\frac{v_T}{v}$									
0,001	0,023	0,17	0,095	0,205	0,64	0,410	0,445	0,95	0,805	0,701	1,08
0,002	0,032	0,21	0,100	0,211	0,65	0,420	0,451	0,96	0,810	0,705	1,08
0,003	0,038	0,24	0,105	0,216	0,66	0,430	0,458	0,96	0,815	0,709	1,08
0,004	0,044	0,26	0,110	0,221	0,67	0,440	0,464	0,97	0,820	0,713	1,08
0,005	0,049	0,28	0,115	0,226	0,68	0,450	0,470	0,97	0,825	0,717	1,08
0,006	0,053	0,29	0,120	0,231	0,69	0,460	0,476	0,98	0,830	0,721	1,08
0,007	0,057	0,30	0,125	0,236	0,69	0,470	0,482	0,99	0,835	0,725	1,08
0,008	0,061	0,32	0,130	0,241	0,70	0,480	0,488	0,99	0,840	0,729	1,07
0,009	0,065	0,33	0,135	0,245	0,71	0,490	0,494	1,00	0,845	0,734	1,07
0,010	0,068	0,34	0,140	0,250	0,72	0,500	0,500	1,00	0,850	0,738	1,07
0,011	0,071	0,35	0,145	0,255	0,72	0,510	0,506	1,00	0,855	0,742	1,07
0,012	0,074	0,36	0,150	0,259	0,73	0,520	0,512	1,01	0,860	0,747	1,07
0,013	0,077	0,36	0,155	0,263	0,74	0,530	0,519	1,01	0,865	0,751	1,07
0,014	0,080	0,37	0,160	0,268	0,74	0,540	0,525	1,02	0,870	0,756	1,07
0,015	0,083	0,38	0,165	0,272	0,75	0,550	0,531	1,02	0,875	0,761	1,07
0,016	0,086	0,39	0,170	0,276	0,76	0,560	0,537	1,02	0,880	0,766	1,07
0,017	0,088	0,39	0,175	0,281	0,76	0,570	0,543	1,03	0,885	0,770	1,07
0,018	0,091	0,40	0,180	0,285	0,77	0,580	0,550	1,03	0,890	0,775	1,07
0,019	0,093	0,41	0,190	0,293	0,78	0,590	0,556	1,03	0,895	0,781	1,07
0,020	0,095	0,41	0,200	0,301	0,79	0,600	0,562	1,04	0,900	0,786	1,07
0,022	0,100	0,42	0,210	0,309	0,80	0,610	0,568	1,04	0,905	0,791	1,07
0,024	0,104	0,43	0,220	0,316	0,81	0,620	0,575	1,04	0,910	0,797	1,07
0,026	0,108	0,45	0,230	0,324	0,82	0,630	0,581	1,05	0,915	0,803	1,06
0,028	0,112	0,45	0,240	0,331	0,83	0,640	0,587	1,05	0,920	0,808	1,06
0,030	0,116	0,46	0,250	0,339	0,84	0,650	0,594	1,05	0,925	0,814	1,06
0,032	0,120	0,47	0,260	0,346	0,85	0,660	0,600	1,05	0,930	0,821	1,06
0,034	0,123	0,48	0,270	0,353	0,86	0,670	0,607	1,06	0,935	0,827	1,06
0,036	0,127	0,49	0,280	0,360	0,86	0,680	0,613	1,06	0,940	0,834	1,05
0,038	0,130	0,50	0,290	0,367	0,87	0,690	0,620	1,06	0,945	0,841	1,05
0,040	0,134	0,50	0,300	0,374	0,88	0,700	0,626	1,06	0,950	0,849	1,05
0,045	0,141	0,52	0,310	0,381	0,89	0,710	0,633	1,06	0,955	0,856	1,05
0,050	0,149	0,54	0,320	0,387	0,89	0,720	0,640	1,07	0,960	0,865	1,04
0,055	0,156	0,55	0,330	0,394	0,90	0,730	0,646	1,07	0,965	0,874	1,04
0,060	0,163	0,57	0,340	0,401	0,91	0,740	0,653	1,07	0,970	0,883	1,04
0,065	0,170	0,58	0,350	0,407	0,92	0,750	0,660	1,07	0,975	0,894	1,03
0,070	0,176	0,59	0,360	0,414	0,92	0,760	0,667	1,07	0,980	0,905	1,03
0,075	0,182	0,60	0,370	0,420	0,93	0,770	0,675	1,07	0,985	0,919	1,02
0,080	0,188	0,61	0,380	0,426	0,93	0,780	0,682	1,07	0,990	0,935	1,02
0,085	0,194	0,62	0,390	0,433	0,94	0,790	0,689	1,07	0,995	0,956	1,01
0,090	0,200	0,63	0,400	0,439	0,95	0,800	0,697	1,07	1,000	1,000	1,00



