

# HYDRAULICKÉ TABULKY

Široká nabídka potrubí pro kanalizaci.

Kompletní portfolio online na [www.pipelife.cz](http://www.pipelife.cz)

**PIPELIFE**   
always part of your life

we are wienerberger



# OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Podklady k výpočtu</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Příklady použití</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Tabulka 1</b> Pro rovné kanálové trasy bez šachet a přípojek ( $K_b = 0,040$ mm)	20
<b>5</b>	<b>Tabulka 2</b> Pro rovné kanálové trasy s domovními přípojkami ( $K_b = 0,067$ mm)	10
<b>6</b>	<b>Tabulka 3</b> Pro normální kanálové trasy se vzdáleností šachet 45,1 - 50 m ( $K_b = 0,125$ mm)	10
<b>7</b>	<b>Tabulka 4</b> Faktory pro výpočet průtočného množství v závislosti na vzdálenosti šachet a na spádu	10
<b>8</b>	<b>Tabulka 5</b> Kvocienty průtočných rychlost v trubkách PIPELIFE při částečném plnění trubek	10

# 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 neměřeno [3]:

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

# 2. PODKLADY K VÝPOČTU

Pro hladké trubky PIPELIFE SN 4 nebo SN 8 z PVC, SN 4 trubky PP MASTER a PP JUMBO dosazujeme

$$1. \quad Q = v \cdot F \text{ (l)}$$

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

Jako průměr  $D$  se v rovnicích 1. a 2. dosazuje vnitřní průměr trubek (viz katalogy PIPELIFE). Kinematická viskozita  $\nu$  je čerpána z tabulek [1] a [2] s hodnotou  $1,31 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ .

## Význam ostatních zkratk a symbolů

$Q$  průtokné množství při plném průtoku [l/s]  
 $Q_T$  průtokné množství při částečném plnění [l/s]  
 $v$  střední průtokná rychlost při plném průtoku [m/s]  
 $v_T$  střední průtokná rychlost při částečném plnění [m/s]

$$F = \frac{\pi \cdot D_i^2}{4} \text{ průřezová plocha trubky}$$

$D_i$  vnitřní průměr trubky  
 $g$  9,8066 [m/s<sup>2</sup>]  
 $J$  třecí spád [‰]  
 $h$  výška plnění při částečném plnění trubky [mm]

# 3. PŘÍKLADY POUŽITÍ

**A) Vypočíst** 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) Vypočíst** maximální průtok a průtočnou rychlost (při plném průtoku) pro rovnou trasu s domovními přípojkami. Známe DN = 400 a spád podloží 20 ‰.

**Řešení:** volba  $K_b = 0,067$  mm

V tabulce 2 je v kolonce DN 400 v řádku  $J = 20$  ‰  $Q = 369,9$  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.

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

**Kirchmer, 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, Hamburk, 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.

Q = 70 l/s a spád J = 2,8 ‰ (potrubí bez přípojek a šachet).

KINEMATICKÁ VISKOZITA

$\nu$  **1,31 x 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s**

PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU

$K_b$  **0,040 mm**

Q **l/s**

V **m/s**

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [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
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
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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [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
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
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
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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [mm]							
		100	150	200	250	300	400	500	600
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
24,0	Q	13,6	37,6	67,8	120,7	221,6	414,7	744,5	1362,2
	V	1,56	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
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	6,24	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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [mm]							
		100	150	200	250	300	400	500	600
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
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.

Q = 70 l/s a spád J = 2,8 ‰ (potrubí bez přípojek a šachet).

KINEMATICKÁ VISKOZITA

**v**  $1,31 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

PROVOZNÍ DRSNOST POVRCHU

**K<sub>b</sub>** 0,067 mm

**Q** l/s

**V** m/s

J ‰		DN [mm]								
		vnější Ø [mm]								
		vnitřní Ø [mm]								
		100	150	200	250	300	400	500	600	
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2	
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	
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	

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [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
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
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
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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [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
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
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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [mm]							
		100	150	200	250	300	400	500	600
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
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.

Q = 70 l/s a spád J = 2,8 ‰ (potrubí bez přípojek a šachet).

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**

J ‰		DN [mm]								
		vnější Ø [mm]								
		vnitřní Ø [mm]								
		100	150	200	250	300	400	500	600	
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2	
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	
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	

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [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
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
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
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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [mm]							
		100	150	200	250	300	400	500	600
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
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
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

J ‰		DN [mm]							
		vnější Ø [mm]							
		vnitřní Ø [mm]							
		100	150	200	250	300	400	500	600
		110,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
		104,0	152,8	191,0	237,8	299,6	380,4	475,6	599,2
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	0,563	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

**Pipelife Czech s.r.o.**

Kučovaniny 1778  
765 02 Otrokovice  
tel.: +420 577 111 213

[www.pipelife.cz](http://www.pipelife.cz)

**Pipelife Slovakia s.r.o.**

Kuzmányho 13  
921 01 Piešťany  
tel.: +421 337 627 173

[www.pipelife.sk](http://www.pipelife.sk)

**PIPELIFE**   
always part of your life