

# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

## 3.1. Hydrotechnické parametry šterbinových žlabů

### 3.1.1. Návrh odvodnění ploch s pomocí šterbinových žlabů

Návrh odvodnění pomocí šterbinových žlabů – hydraulický návrh šterbinových žlabů, musí pokaždé vycházet z:

- konkrétních podmínek v místě použití;
- hydrologických parametrů v řešeném území (lokalitě);
- z podélného sklonu linie šterbinových žlabů;
- z velikosti, typu, sklonových poměrů odvodňovaného území, umístění a orientace odvodňované plochy.

Z těchto podmínek je nutné optimálně zvolit a využít kapacitu navrhovaného profilu.

Pro optimální návrh odvodnění ploch pomocí šterbinových žlabů je důležité i rozmístění linií šterbinových žlabů ve vlastní ploše. Je doporučeno v maximální možné míře využití kapacity profilu šterbinové žlabu k počtu výtokových (vpustňových) dílců. Při vlastním posuzování je potřeba hodnotit nejen vlastní profil šterbinového žlabu, ale zejména i kapacity výtoků (vpustňů) a i kapacitu přípojného potrubí (DN trub). Tyto kapacity odvodňovací soustavy šterbinových žlabů mohou být rozhodující. U připojeného potrubí větších dimenzí (DN) je potřeba zhodnocení kapacity výtokových (vpustňových) dílců i s použitím kalových košů. Často je potřeba použít vyšších kalových košů s větší plochou otvorů (vyšší sestava vpustňů, hlubší zemní práce).

V případě použití šterbinových žlabů se doporučuje, aby sklon zpevněné podkladní plochy v podélné linii šterbinových žlabů byl:

- pro šterbinové žlabky bez vnitřního spádu minimálně 5 %;
- pro šterbinové žlabky s vnitřním spádem 5 % minimálně 0 %.

### 3.1.2. Stanovení a výpočet odtokových množství

Hydrotechnické výpočty musí odpovídat požadavkům a zásadám na dimenzování deštňových stok dle ČSN 75 6101 (Stokové sítě a kanalizační přípojky) a musí být v souladu s požadavky dle ČSN 73 6101 (Projektování mostních objektů). Výstupem výpočtu má být návrh s posouzením typu a profilu šterbinového žlabu, rozmístění odvodňovacích výtokových prvků (vpustňů) včetně dimenze (DN) přípojného potrubí. Součástí může být i umístění a situování jednotlivých prvků odvodňovací linie šterbinových žlabů, specifikace atypických prvků nebo prvků se zvláštní funkcí (např. samozhášecí díl).

Stanovení odtoku srážkové (deštňové) vody z odvodňované plochy se řeší při návrhu šterbinových žlabů obvykle nejjednodušší racionální metodou s ohledem na malou velikost odvodňovaného území. Používá se hodnota návrhového deštňe dané intenzity a plocha se redukuje pomocí odtokových součinitelů, dle druhu (typu) povrchu pojezdové vrstvy. V povodí se určují kanalizační okrsky pro každý výpočtový úsek. Povodí úseků se určují v zastavěném území do sklonu terénu 5 % pomocí tzv. ideálních střech, v terénu s větším sklonem než 5 % pak hydrologickou metodou.

Maximální předpokládané odtokové množství vody  $Q$  v l/s se počítá ze vzorce:

$$Q = \Psi \cdot S_s \cdot q_s$$

kde:  $Q$  je průtok deštňových vod [l/s]

$\Psi$  součinitel odtoku [ - ]

$S_s$  plocha povodí stoky [ha]

$q_s$  intenzita směrodatných srážek uvažované periodicity  $p$  [l/(s.ha)]

Intenzita směrodatného (návrhového) deštňe se stanoví dle místa posuzované (navrhované) stavby (lokality).

Je možné použití:

- publikovaných hodnot krátkodobých dešťů
- historická data / statistická data
- stanovené hodnoty návrhových dešťů pro danou lokalitu, Český hydrometeorologický ústav

Pozn. Hodnoty návrhových dešťů pro jednotlivé lokality poskytuje Český hydrometeorologický ústav za úplaty a předaná data podléhají smluvnímu vztahu.

**Tabulka 3.1 – Doporučené hodnoty odtokových součinitelů  $\Psi$  (informativní výtah)**

Druh (typ) zástavby / pozemku / pojezdového povrchu (krytu)		Hodnota odtokového součinitele $\Psi$ při sklonu plochy <sup>2)</sup>		
		do 1 %	1 až 5 %	nad 5 %
Budovy	V uzavřených blocích (vydlážděné nebo zastavěné dvory)	0,7	0,8	0,9
	V uzavřených blocích (uvnitř bloku zahrady)	0,6	0,7	0,8
	V otevřených blocích	0,5	0,6	0,7
	Při volné zástavbě	0,4	0,5	0,6
Rodinné domy	Sdružené v zahradách	0,2	0,4	0,5
	Izolované v zahradách	0,2	0,3	0,4
Průmyslové objekty	Starší typ (hustější zástavba)	0,5	0,6	---
	Nový typ (volné a travnaté plochy)	0,4	0,5	---
Komunikace	Zpevněné pozemní komunikace (např. asfalt, beton, dlažba se zálivkou spár)	0,7	0,8	0,9
	Zpevněné pozemní komunikace (např. dlažby s pískovými spárami)	0,5	0,6	0,7
	Nezpevněné pozemní komunikace (např. štěrk)	0,3	0,4	0,5
	Železniční pozemky	0,25	---	---
Ostatní	Sady, hřiště, apod. <sup>1)</sup>	0,10	0,15	0,20
	Zelené pásy, pole, louky, apod. <sup>1)</sup>	0,05	0,10	0,15
	Lesy <sup>1)</sup>	0,00	0,05	0,10
	Strmá zatravněná plocha, skony 1:2 až 1:15 <sup>1)</sup>	0,50 až 0,70		

Poznámka: 1) Uvedené hodnoty odtokových součinitelů platí pro půdy střední propustnosti; pro propustné půdy (písek) se zmenšují o 10 % a pro nepropustné půdy (jíl, skála) se zvětšují o 10%  
2) Hodnoty součinitelů jsou převzaty z ČSN 75 6101, TP 152 a TP 83

**Tabulka 3.2 – Význam koeficientu „Periodicita srážek“**

Periodicita srážek	[ - ]	0,1	0,2	0,5	1,0	2,0	5,0
Výskyt srážek v čase	[roky]	1x za 10 let	1x za 5 let	1x za 2 roky	1x ročně	2x ročně	5x ročně

# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

Tabulka 3.3 – Přehled statistických hodnoty intenzit srážek v intraviánu v ČR (informativní výtah)

Statistické hodnoty intenzit srážek dle lokalit	Doba trvání srážek t [min]								
	5	10	15	15	15	15	30	60	60
	Periodicita srážek p [-]								
	1,0	1,0	5,0	1,0	0,5	0,2	1,0	1,0	0,5
Intenzita směrodatných (návrhových) srážek q [l/(s.ha)]									
Brno	220	163	62	129	161	203	76	44	74
České Budějovice	200	144	56	113	144	190	69	40	72
Hradec Králové	250	155	55	113	143	182	66	37	62
Jihlava	220	158	54	121	158	210	72	42	75
Karlovy Vary	212	139	52	107	139	184	65	38	68
Olomouc	260	172	62	130	162	206	77	45	73
Ostrava	242	167	66	128	157	198	76	44	73
Plzeň	218	150	51	116	150	196	68	40	69
Praha	240	163	57	126	164	217	72	41	75
Zlín	243	174	69	138	170	213	82	48	78
Znojmo	260	180	57	136	175	229	82	47	82
střední hodnota	233	160	58	123	157	203	73	42	73

Informativní hodnoty, zdroj: „Český instalatér 2/2008 – Odvodnění zpevněných ploch vsakováním“

Tabulka 3.4 – Přehled návrhových parametrů dle odvodňovaných lokalit (informativní výtah)

Druh (typ) zástavby / pozemku	Podle normy	Periodicita p	Doba trvání srážek t
	[-]	[-]	[min]
Obytná území, městská centra, průmyslová a komerční území s kontrolou povodňového stavu od přívalových dešťů	ČSN 75 6101	0,5	15
Venkovská území	ČSN 75 6101	1,0	15
Obytná území, městská centra, průmyslová a komerční území bez kontroly povodňového stavu od přívalových dešťů	ČSN 75 6101	0,2	15
Pro mostní objekty	ČSN 73 6201	0,5	10
Pro komunikace v extravilánu	ČSN 73 6101	2,0	15
Podzemní dráhy, podjezdy	ČSN 75 6101	0,1	15
Pro předzářez tunelu	ČSN 73 7507	0,5	10

Poznámka: 1) Hodnoty jsou převzaty z ČSN 75 6101, TP 152 a TP 83



# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

## 3.2.1.1. Nomogram SZ I – orientační výpočet

Jedná se o orientační výpočet odvodňovacího systému ze štěrbinových žlabů SZ I a některé předpoklady ve výpočtu je tedy možné zjednodušit. Okrajové podmínky výpočtu:

- intenzita směrodatných srážek  $q = 123 \text{ l/(s.ha)}$ , trvání  $t = 15$  minut, periodicita  $p = 1,0$ ;
- součinitel odtoku  $\Psi = 0,90$ , zpevněný povrch ve sklonech nad 50 ‰;

Za těchto předpokladů lze orientační hydraulický návrh odvodňovacího systému štěrbinových žlabů uvažovat pro měrný odtok:

**Na plochu 1 m<sup>2</sup>:**

$$Q_{OR} = 1 \times 1 \times 0,0001 \times 0,9 \times 123 = 0,01107 \text{ l/s}$$

**Na plochu 100 m<sup>2</sup> (1 ar):**

$$Q_{OR} = 10 \times 10 \times 0,0001 \times 0,9 \times 123 = 1,107 \text{ l/s}$$

**Na plochu 10.000 m<sup>2</sup> (1 hektar):**

$$Q_{OR} = 100 \times 100 \times 0,0001 \times 0,9 \times 123 = 110,7 \text{ l/s}$$

Závislost návrhového odtoku na velikosti odvodňované plochy je uvedena na nomogramu (Graf 3.3. a Graf 3.4.) orientační odtok z plochy 0 až 10.000 m<sup>2</sup>.

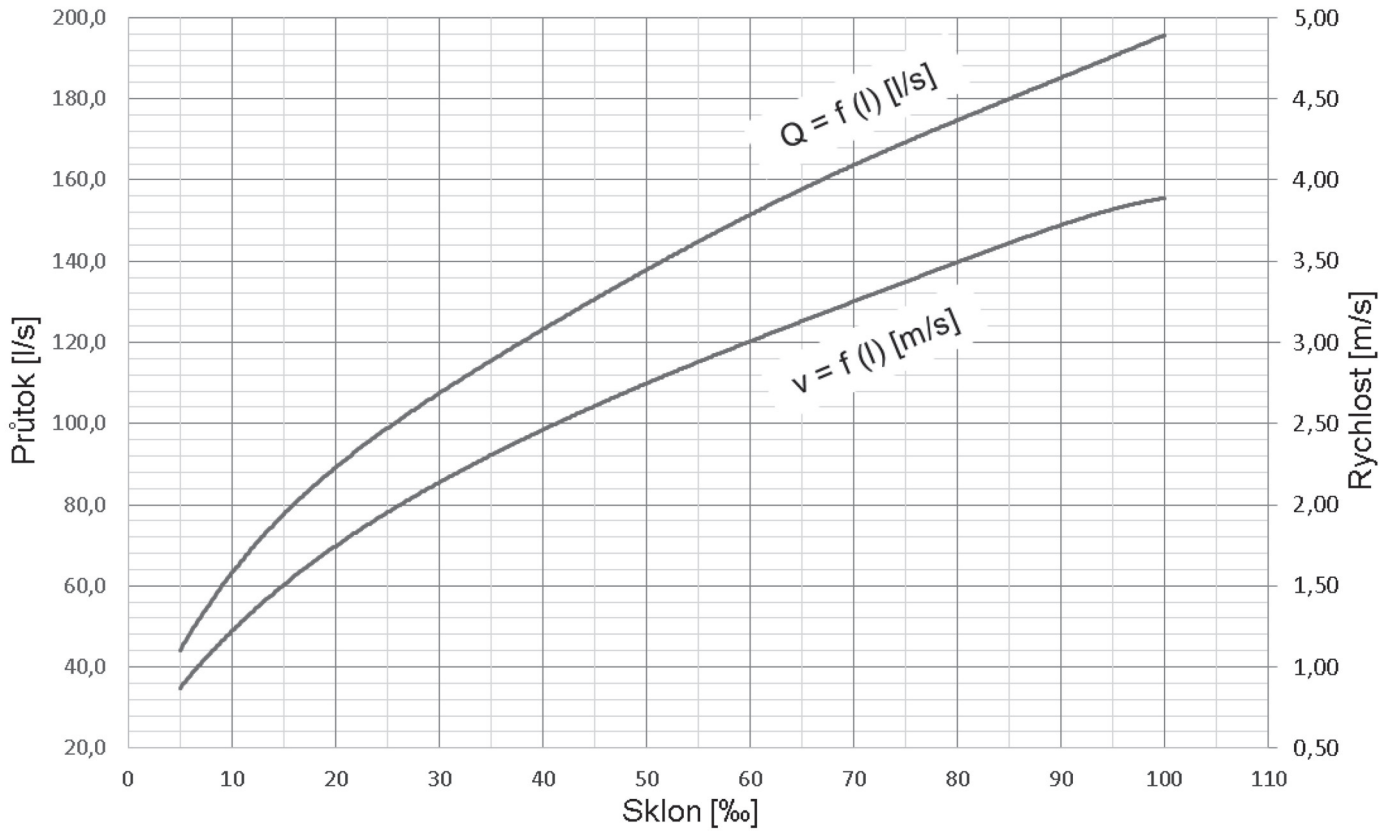
Porovnáním hodnot z odečteného (vypočteného) odtoku dle nomogramu orientační odtok z plochy a kapacitou konkrétního štěrbinového žlabu a konkrétním sklonu dle nomogramů kapacita štěrbinových žlabů pak lze navrhnout a posoudit rozmístění výtokových dílců.

Nomogramy jsou určeny jen pro orientační návrhy odvodnění. Pro konkrétní lokalitu je potřeba provést výpočet dle skutečných poměrů v místě návrhu a dle zpřesněných informací o intenzitách srážek.

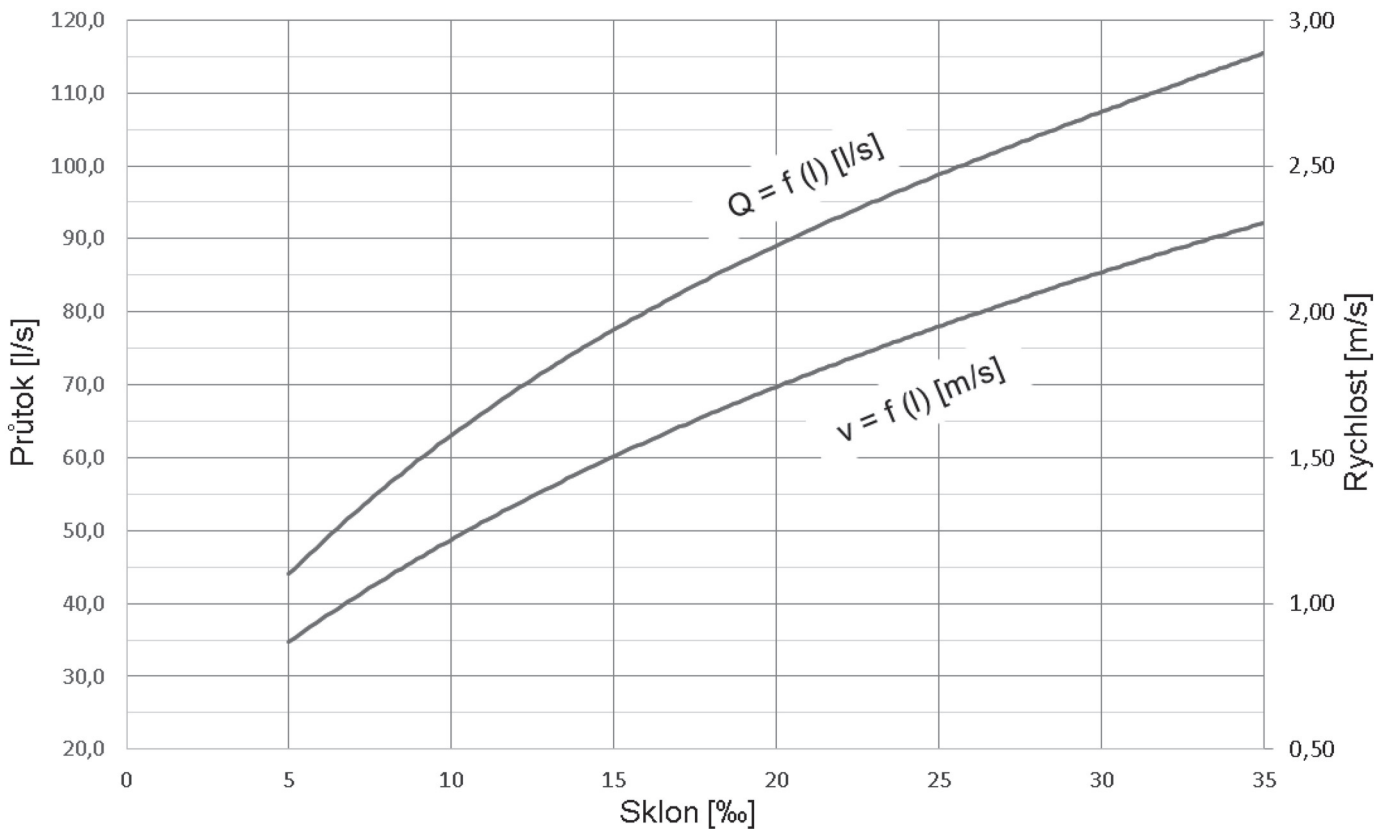
**Tabulka 3.5 – Kapacita štěrbinových žlabů, krajní hodnoty**

Sklon	[‰]	5	100
Průtok	[l/s]	43,79	195,81
Rychlost	[m/s]	0,87	3,89

**Graf 3.1** – Kapacita štěrbinových žlabů SZ I (nomogram), sklon od 5 ‰ do 100 ‰;  
(drsnostní součinitel  $n = 0,014$  - rychlostní součinitel stanoven dle Pavlovského).

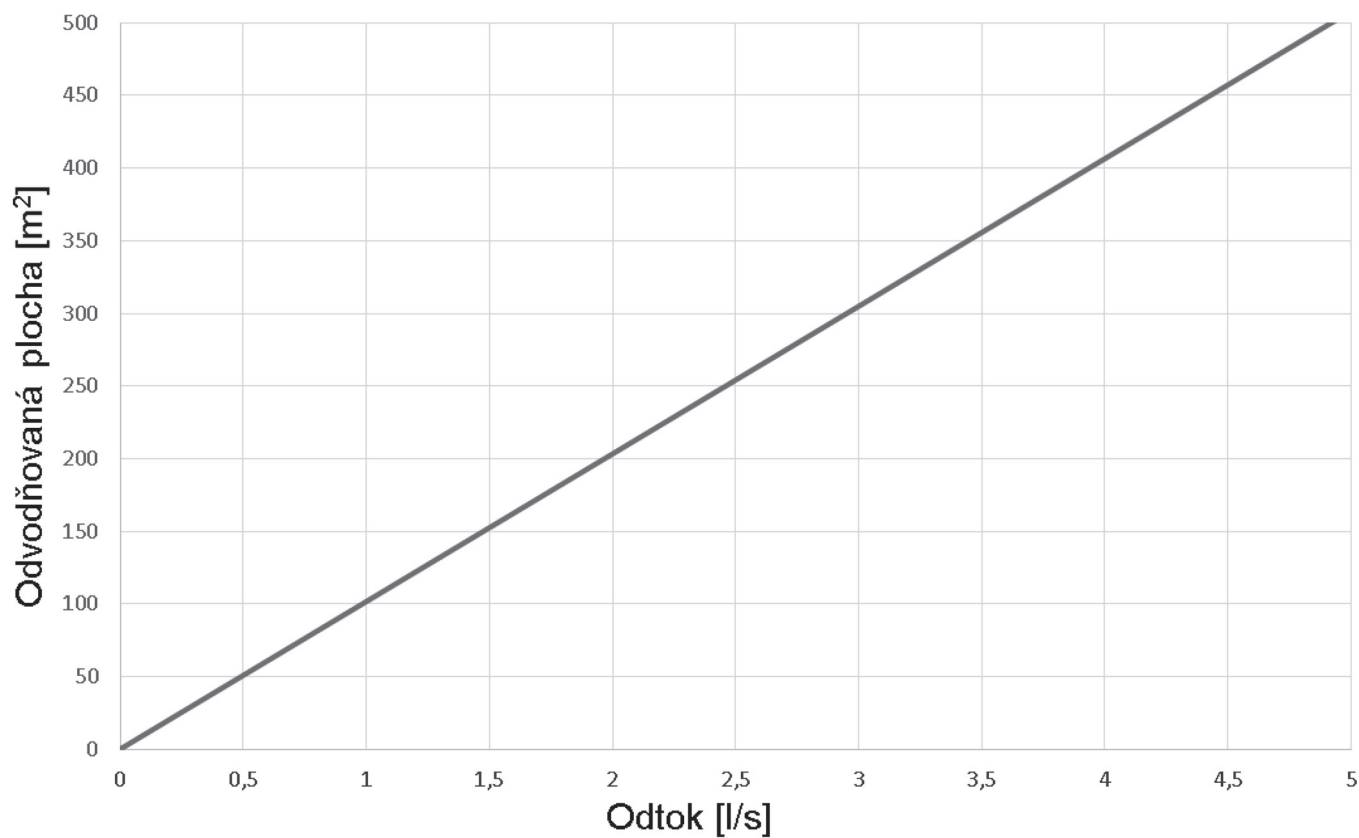


**Graf 3.2** – Kapacita štěrbinových žlabů SZ I (nomogram), sklon od 5 ‰ do 35 ‰;  
(drsnostní součinitel  $n = 0,014$  - rychlostní součinitel stanoven dle Pavlovského).

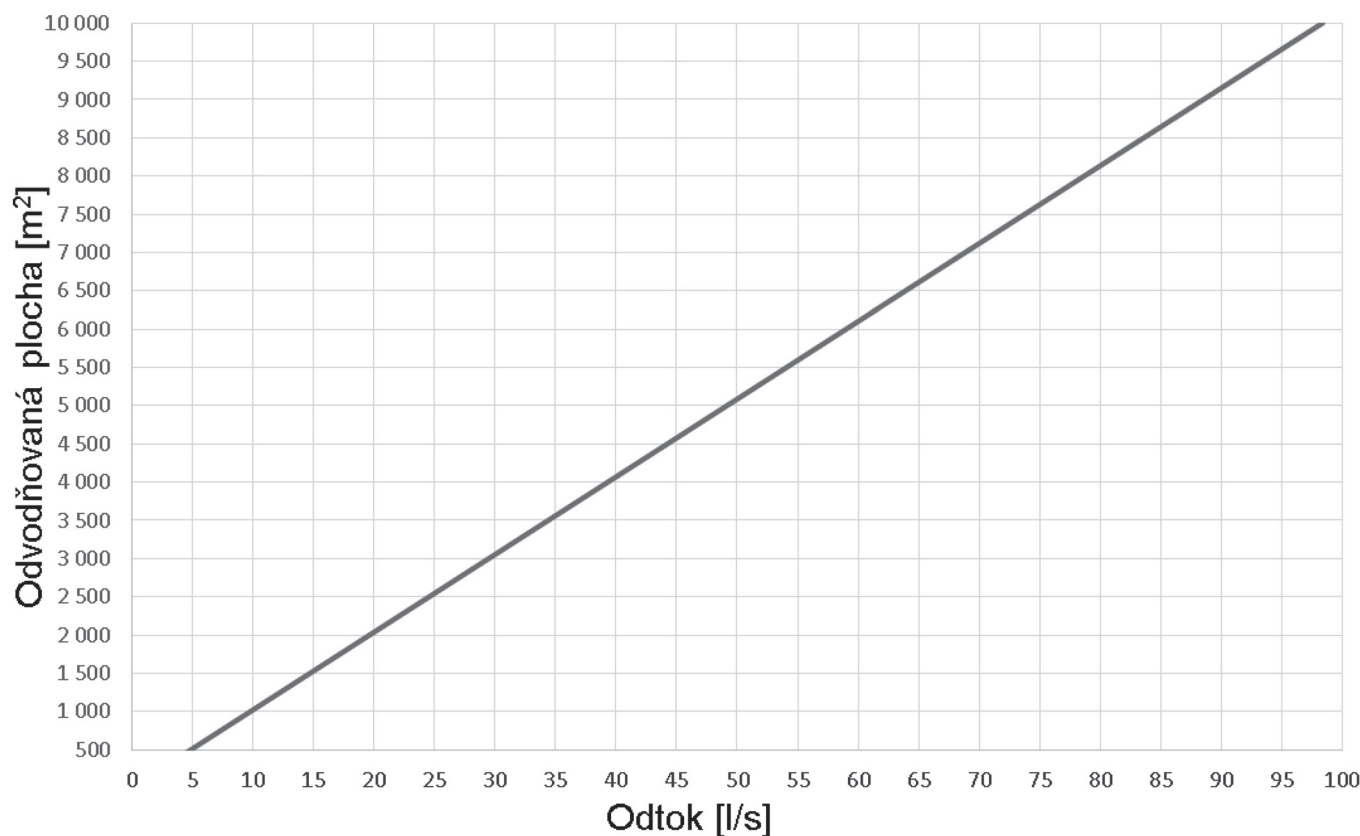


# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

Graf 3.3 – Orientačního odtok z plochy do 500 m<sup>2</sup>  
( $q = 123 \text{ l/(s.ha)}$ , trvání  $t = 15 \text{ minut}$ , periodičita  $p = 1,0$ ;  $\Psi = 0,90$  nad 50 ‰)



Graf 3.4 – Orientačního odtok z plochy od 500 m<sup>2</sup> do 10.000 m<sup>2</sup>



### 3.2.1.2. Velikost odvodňené plochy při zaplněném profilu štěr. žlabu

Na základě uvedených výpočtů a nomogramů lze stanovit orientační odvodňované plochy ve vztahu k spádu linie štěrbinových žlabů, kapacity profilu a součinitele odtoku dle pojezdových (odvodňovaných) povrchů.

Uvedené hodnoty jsou informativní. Okrajové podmínky výpočtu:

- intenzita směrodatných srážek  $q = 123 \text{ l/(s.ha)}$ , trvání  $t = 15$  minut, periodicita  $p = 1,0$ ;
- a) součinitel odtoku  $\Psi = 0,80$ , povrch ve sklonech 10 ‰ až 50 ‰;

**Např. zpevněný povrch s uzavřeným asfaltovým nebo betonovým krytem, popř. dlážděným krytem se zalitými spárami.**

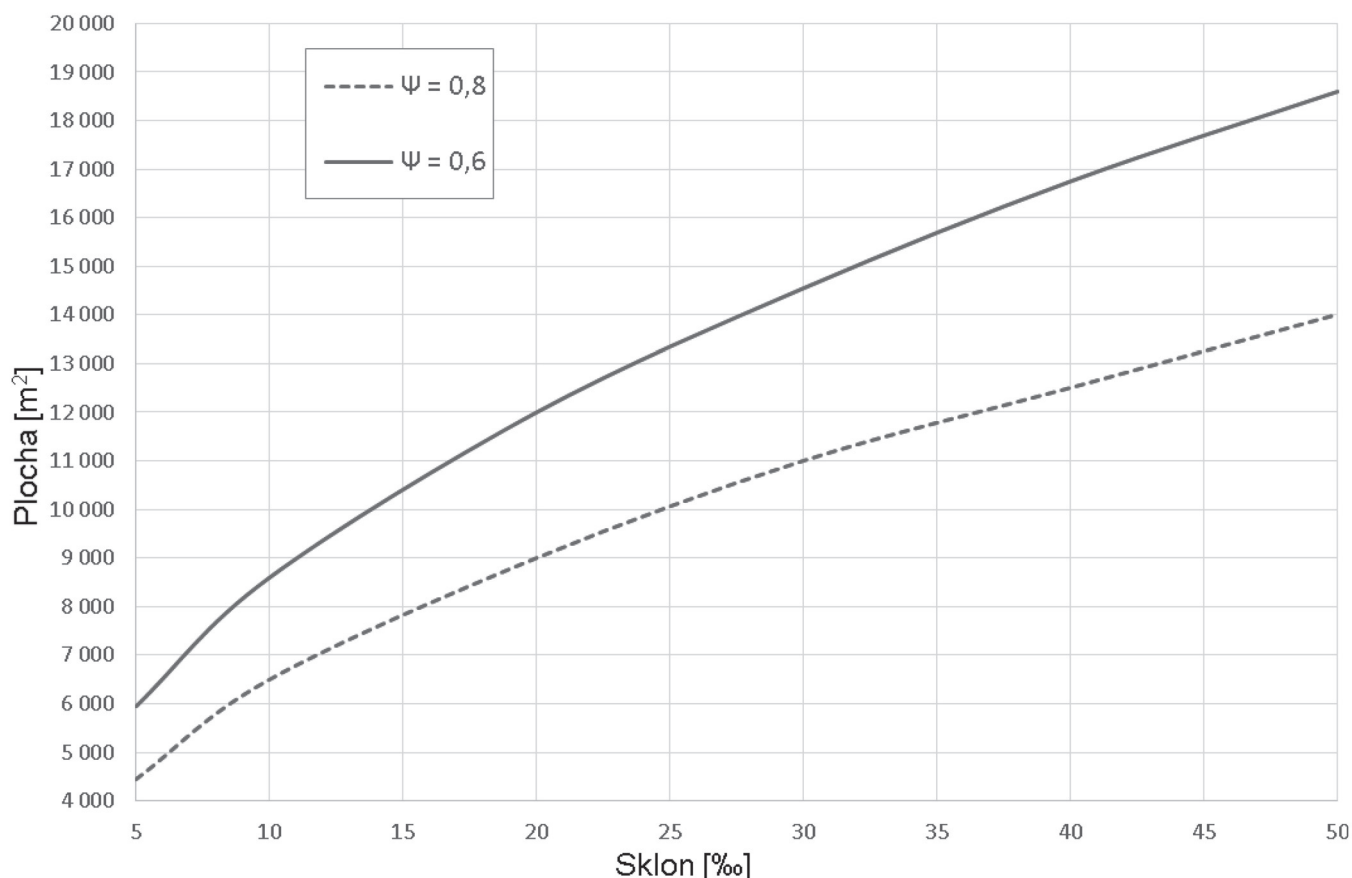
- b) součinitel odtoku  $\Psi = 0,60$ , povrch ve sklonech 10 ‰ až 50 ‰;

**Např. zpevněný povrch s dlážděným krytem se zapískovanými spárami.**

Tabulka 3.6 – Orientační odvodňované plochy při plném zaplnění profilu štěrbinového žlabu.

Sklon		[‰]	5	10	20	30	40	50
Plocha	$\Psi = 0,90$	[m <sup>2</sup> ]	4 000	5 750	8 000	9 700	11 200	12 450
	$\Psi = 0,80$	[m <sup>2</sup> ]	4 450	6 500	9 000	11 000	12 500	14 000
	$\Psi = 0,60$	[m <sup>2</sup> ]	5 950	8 600	12 000	14 550	16 750	18 600

Graf 3.5 – Orientační maximální velikost odvodňované plochy, dle typu povrchu.





# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

## 3.2.2. Výtoková sestava

Štěrbínové žlaby se připojují na stokové soustavy (kanalizační sítě) pomocí výtokových dílců (vpustových). Výtokový dílec je opatřen osazením pro kalový koš, ten slouží pro ochranu kanalizační přípojky před zanášením nečistotami. Pod výtokový dílec následuje sestava dílců (přechodová deska, přechodový kónus, skruže uličních vpustí, skruže uličních vpustí s otvorem, dna uličních vpustí). Z pohledu kapacity odtoku jsou důležitými prvky sestavy:

- Kalový koš
- Přípojný potrubí

### 3.2.2.1. Kalový koš

Z hlediska maximálních kapacit odpovídají uvedené kalové koše dimenzím přípojných potrubí, a lze obecně tvrdit, že pokud vyhoví dimenze přípojného potrubí (DN 150 nebo DN 200) bude svojí kapacitou vyhovovat i příslušný oválný kalový koš (nízký, vysoký). Při použití atypického kalového koše je nutné tento posoudit, zda je kapacitou vyhovující pro zamýšlené užití.

Standardně jsou nabízeny 2 základní oválné typy dle DIN 4052:

o nízký (výška: 325 mm), dimenzovaný pro přípojný potrubí DN 150 do sklonu 2,5 % (včetně);

o vysoký (výška: 575 mm), dimenzovaný pro přípojný potrubí DN 150 nebo DN 200.

Důležitým faktorem ovlivňujícím kapacitu kalového koše je jeho pravidelné čištění.

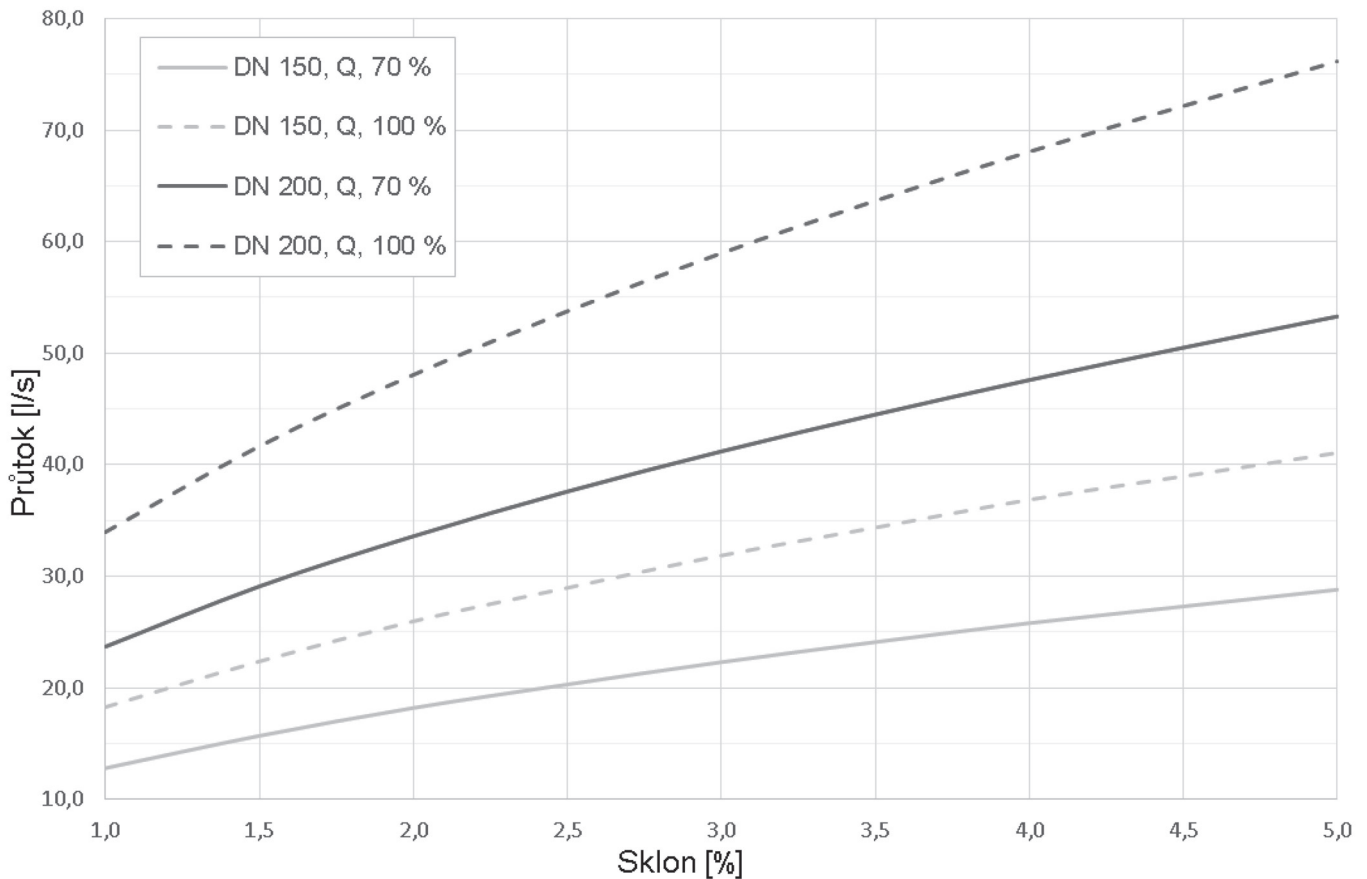
### 3.2.2.2. Přípojný potrubí na stokovou soustavu

Prvky uličních vpustí, jsou standardně vyráběny, pro přípojný potrubí DN 150 nebo DN 200. Přípojný potrubí by mělo podélný sklon min. 20 ‰ – ochrana proti zanášení. Pro menší podélné sklony může být kapacita přípojného potrubí limitujícím prvkem sestavy odvodňovacího systému štěrbinových žlabů a je tedy nutné v těchto případech posouzení vhodnosti kapacity přípojného potrubí.

Tabulka 3.7 – Hydraulické kapacity ( $Q_{max}$ ) a průtočné rychlosti vody ( $v$ ) ve svodných potrubích

Sklon	DN 150, stupeň plnění:			DN 200, stupeň plnění:		
	70 %		100 %	70 %		100 %
J [%]	$Q_{max}$ [l/s]	$v$ [m/s]	$Q_{max}$ [l/s]	$Q_{max}$ [l/s]	$v$ [m/s]	$Q_{max}$ [l/s]
1,0	12,8	1,0	18,3	23,7	1,2	33,9
1,5	15,7	1,3	22,4	29,1	1,5	41,6
2,0	18,2	1,5	26,0	33,6	1,7	48,0
2,5	20,3	1,6	29,0	37,6	1,9	53,7
3,0	22,3	1,8	31,9	41,2	2,1	58,9
3,5	24,1	1,9	34,4	44,5	2,2	63,6
4,0	25,8	2,1	36,9	47,6	2,4	68,0
4,5	27,3	2,2	39,0	50,5	2,5	72,1
5,0	28,8	2,3	41,1	53,3	2,7	76,1

**Graf 3.6** – Maximální kapacita přípojného potrubí, dle sklonu, DN a stupně plnění.  
(Stupeň plnění 100 % se nedoporučuje používat pro běžný návrh.)



### 3.2.2.3. Orientační velikost odvodňené plochy, dle DN potrubí

Na základě uvedených výpočtů a nomogramů lze stanovit orientační odvodňované plochy ve vztahu k dimenzi a spádu přípojného potrubí a součinitele odtoku dle pojezdových (odvodňovaných) povrchů.

Uvedené hodnoty jsou informativní. Okrajové podmínky výpočtu:

- intenzita směřodatných srážek  $q = 123 \text{ l/(s.ha)}$ , trvání  $t = 15$  minut, periodicita  $p = 1,0$ ;
- a) součinitel odtoku  $\Psi = 0,80$ , povrch ve sklonech 10 ‰ až 50 ‰;

**Např. zpevněný povrch s uzavřeným asfaltovým nebo betonovým krytem, popř. dlážděným krytem se zalitými spárami.**

- b) součinitel odtoku  $\Psi = 0,60$ , povrch ve sklonech 10 ‰ až 50 ‰;

**Např. zpevněný povrch s dlážděným krytem se zapískovanými spárami.**

# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

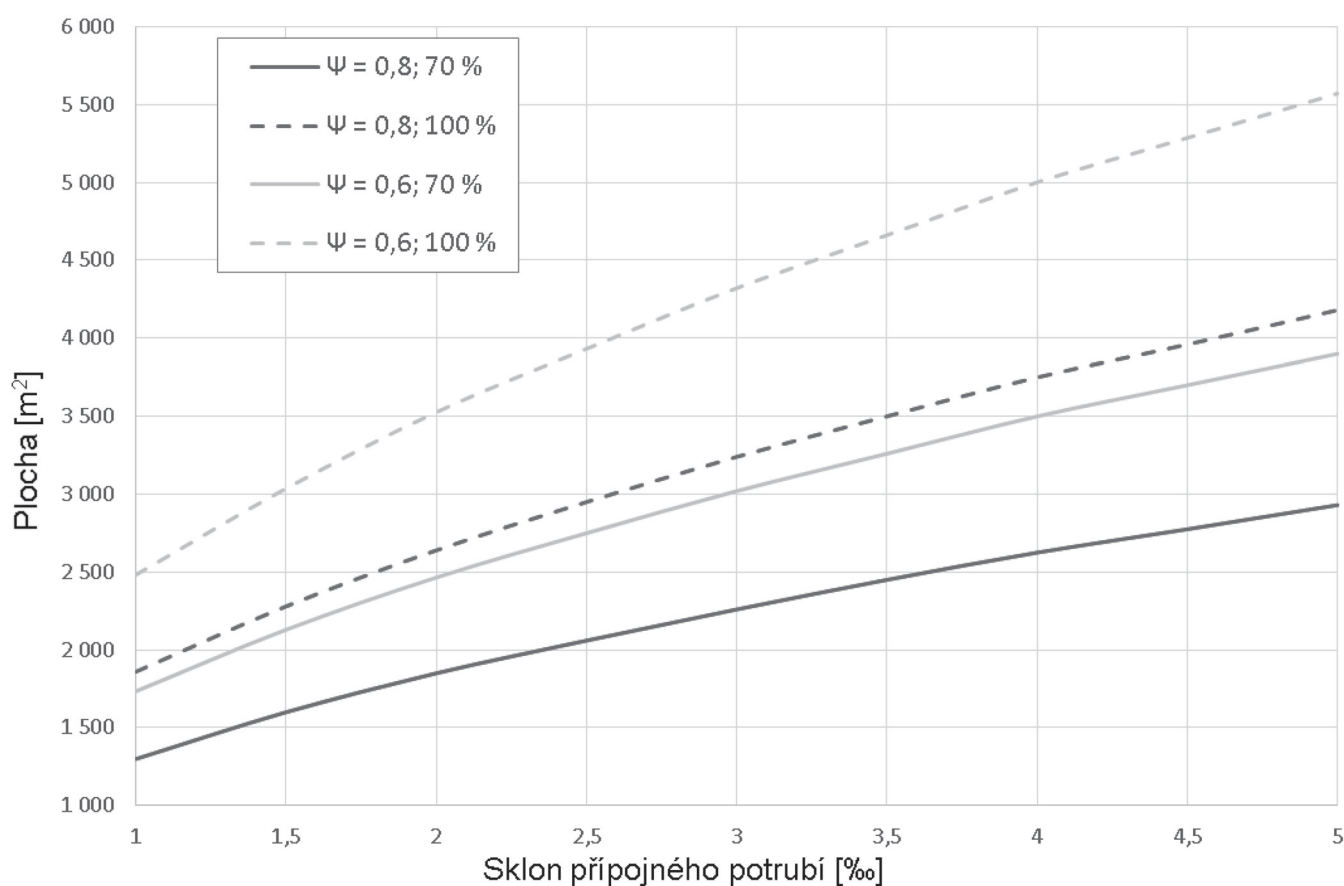
Tabulka 3.8 – Teoretické velikosti odvodněných ploch pro přípojně potrubí DN 150.

Sklon	DN 150, $\Psi = 0,80$ , stupeň plnění:				DN 150, $\Psi = 0,60$ , stupeň plnění:			
	70 %		100 %		70 %		100 %	
J [%]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]
1,0	12,8	1 300	18,3	1 860	12,8	1 735	18,3	2 480
1,5	15,7	1 600	22,4	2 280	15,7	2 130	22,4	3 035
2,0	18,2	1 850	26,0	2 640	18,2	2 465	26,0	3 525
2,5	20,3	2 060	29,0	2 950	20,3	2 750	29,0	3 930
3,0	22,3	2 260	31,9	3 240	22,3	3 020	31,9	4 320
3,5	24,1	2 450	34,4	3 500	24,1	3 260	34,4	4 660
4,0	25,8	2 625	36,9	3 750	25,8	3 500	36,9	5 000
4,5	27,3	2 775	39,0	3 960	27,3	3 700	39,0	5 285
5,0	28,8	2 930	41,1	4 180	28,8	3 900	41,1	5 570

Pozn. 1) Vychází z dat v Tabulce 1.7

2) Stupeň plnění 100 % se nedoporučuje používat pro běžný návrh.

Graf 3.7 – Teoretické velikosti odvodněných ploch pro přípojně potrubí DN 150.



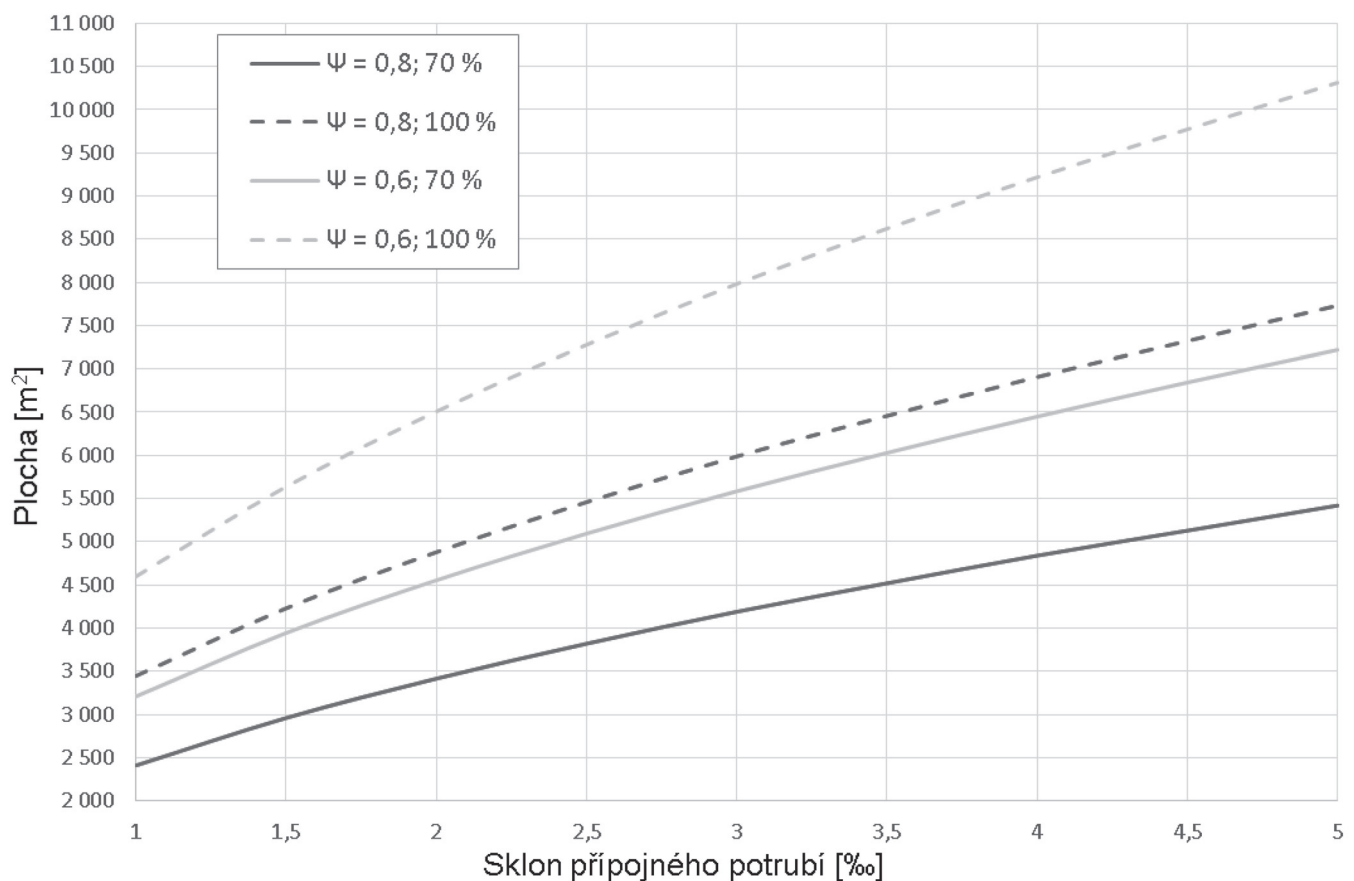
Tabulka 3.9 – Teoretické velikosti odvodňovacích ploch pro přípojné potrubí DN 200.

Sklon	DN 200, $\Psi = 0,80$ , stupeň plnění:				DN 200, $\Psi = 0,60$ , stupeň plnění:			
	70 %		100 %		70 %		100 %	
J [%]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]	$Q_{max}$ [l/s]	F [m <sup>2</sup> ]
1,0	23,7	2 410	33,9	3 445	23,7	3 210	33,9	4 595
1,5	29,1	2 960	41,6	4 230	29,1	3 945	41,6	5 635
2,0	33,6	3 415	48,0	4 880	33,6	4 555	48,0	6 505
2,5	37,6	3 820	53,7	5 460	37,6	5 095	53,7	7 275
3,0	41,2	4 190	58,9	5 990	41,2	5 585	58,9	7 980
3,5	44,5	4 520	63,6	6 460	44,5	6 030	63,6	8 620
4,0	47,6	4 840	68,0	6 910	47,6	6 450	68,0	9 215
4,5	50,5	5 130	72,1	7 325	50,5	6 845	72,1	9 770
5,0	53,3	5 420	76,1	7 735	53,3	7 220	76,1	10 310

Pozn. 1) Vychází z dat v Tabulce 1.7

2) Stupeň plnění 100 % se nedoporučuje používat pro běžný návrh.

Graf 3.8 – Teoretické velikosti odvodňovacích ploch pro přípojné potrubí DN 200.



# 3. HYDRAULICKÝ VÝPOČET

## 3.3. Vzorový návrh odvodnění plochy a posouzení kapacity

Jedná se o vzorový hydraulický výpočet odvodňovacího systému ze štěrbinových žlabů SZI. Předpokladem je liniové odvodnění v městské průmyslové zóně, místech s konstantním podélným sklonem. Okrajové podmínky výpočtu:

- podélný sklon odvodňovací sestavy štěrbinových žlabů: 15 ‰;
- průmyslový objekt v intraviánu s kontrolou povodňového stavu od přívalových dešťů
- oblast: Meteorologická stanice Plzeň – Mikulka ( $q_{NAV} = 150 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ ,  $t = 15 \text{ minut}$ ,  $p = 0,5$ );
- odvodňovaná oblast: šířka 18,0 m, délka: 80,0 m;
- štěrbinové žlaby jsou umístěny uprostřed plochy, plocha skloněna do žlabů 3,0 ‰, oboustranně pojízdný (odvodňovaný) povrch je tvořen dlážděným krytem se zapískovanými spárami ( $\Psi = 0,60$ );
- přípojné potrubí DN 150, sklon 20 ‰.

Cílem výpočtu je ověřit funkčnost sestavy s jedním výtokovým dílcem na konci sestavy (po spádu).

Odvodňovaná plocha, bez redukce:

$F \text{ [ha]}$	$F = 18 \times 80 \times 0,0001 \text{ [ha]}$	$F = 0,144 \text{ ha (1440 m}^2\text{)}$
------------------	---	--

Odvodňovaná plocha, po redukci:

$F_{RED} = F \times \Psi \text{ [ha]}$	$F_{RED} = 0,144 \times 0,60 \text{ [ha]}$	$F_{RED} = 0,0864 \text{ ha}$
--	--	-------------------------------

Návrhový průtok  $Q_{NAV}$  pak činí:

$Q_{NAV} = F_{RED} \times q_{NAV} \text{ [l/s]}$	$Q_{NAV} = 0,0864 \times 150 \text{ [l/s]}$	$Q_{NAV} = 12,96 \text{ l/s}$
--	---	-------------------------------

Odečtená hodnota z nomogramu pro spád 15 ‰:

	$Q_{KAP} = 77,96 \text{ l/s}$
--	-------------------------------

Kapacita přípojného potrubí:

	$Q_{max, 70} = 18,2 \text{ l/s}$
--	----------------------------------

Posouzení:

$Q_{KAP} \text{ [l/s]} \geq Q_{NAV} \text{ [l/s]}$	$Q_{KAP} = 77,96 \text{ l/s} \geq Q_{NAV} = 12,96 \text{ l/s}$	vyhovuje
$Q_{max, 70} \text{ [l/s]} \geq Q_{NAV} \text{ [l/s]}$	$Q_{max, 70} = 18,2 \text{ l/s} \geq Q_{NAV} = 12,96 \text{ l/s}$	vyhovuje

**Výtokový dílec z hlediska hydraulického návrhu průtočného profilu štěrbinového žlabu, kalového koše a přípojného potrubí vyhovuje svojí kapacitou na délku sestavy.**

K sestavě je ještě zapotřebí navrhnout čistící dílce, první je na začátku sestavy a pak – obdobně jako u kanalizačních šachet po cca max. 50 metrech. V tomto případě dostačuje ještě jeden čistící dílec v cca polovině délky sestavy štěrbinových žlabů.