# V Ý P O Č T Y

## A. V ý p o č e t  p e r i o d i c i t y  s r á ž k y

1/ stanice Plzeň-Bolevec /inter/ [2]

srážkový úhrn dne 6.6. ..... 19,6 mm

trvání dle ombrografu ..... 30 min.

nejbližší vyhodnocená stanice dle Trupla .... Plzeň-Doudlevce

intenzita 15 min. deště frekvence n=1 pro Plzeň-Doudl. ...116 l/s/ha

dtto pro Plzeň-Bolevec...118 l/s/ha

poměr intenzit $\frac{118}{116} = 1,017$

Intenzity /úhrny/ srážek pro trvání 30 min. /Trupl/

| srážkové údaje | periodicita - n | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 |
| intenzity l/s/ha pro Plzeň-Doudlevce | 30,3 | 50,6 | 68,6 | 89,2 | 119 | 140 | 162 |
| redukované intenzity l/s/ha pro Plzeň-Bolevec | 30,8 | 51,5 | 69,8 | 90,7 | 121 | 142,4 | 164,8 |
| intenzity mm/min. | 0,1848 | 0,309 | 0,419 | 0,544 | 0,726 | 0,854 | 0,989 |
| úhrn v mm | 5,5 | 9,2 | 12,6 | 16,3 | 21,8 | 25,6 | 29,7 |

Srážku v Plzni-Bolevci dne 6.6. večer /20-21 hod./ lze hodnotit při trvání 30 min. a úhrnu 19,6 mm jako déšť opakující se cca 1 x za 4 kroky.

2/ stanice Plzeň-Bolevec /inter/

srážkový úhrn dne 7.6. ..... 40,8 mm

trvání srážky /ombro/ ..... 350 min.

obecný vzorec : $i = \frac{(a \log t + b) \cdot N^n}{t}$

a, b, n, paramerty stanice
pro Plzeň-Doudlevce a=6,43 ; b=6,00 ; n=0,25

$h_s = (6,43 . \log 350 + 6,00) . N^{0,25}$

$h_s = 22,36 . N^{0,25}$

Úhrny srážek pro trvání 350 min. /dle N ě m c e /

| srážkový úhrn | výskyt 1 x za N roků | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
| Plzeň-Doudl. | 22,36 | 26,6 | 33,4 | 39,8 | 47,3 | 59,5 | 70,7 |
| Plzeň-Bolevec | 22,7 | 27,1 | 34,0 | 40,5 | 48,1 | 60,5 | 71,9 |

Srážkový úhrn 40,8 mm, naměřený v Plzni/Bolevci dne 7.6. v dopoledních hodinách lze hodnotit dle Němce jako srážku opakující se 1 x za 10 let.

3/ stanice Kralovice /okr. Plzeň-sever/ [2]

srážkový úhrn ..... 77,8 mm /resp. 75,3 mm/

trvání srážky dle ombro ... 7.45-13.45 hod. z toho 12-13.45 hod. přeháňky 2,5 mm které nebyly vzaty v úvahu

nejbližší vyhodnocená stanice dle Němce ..... Petrovice u Rakovníka

intenzita 15 min. deště frekv. n=1 pro Petrovice /Trupl/... 130

dtto pro Kralovice ..... 125

poměr intenzit .... 0,962

t = doba trvání deště, uvažujeme bez následných přeháněk tj. 255 min.

$h_s=(7,52 \cdot 2,407 + 3,30) \cdot N^{0,26} = 21,4 \cdot N^{0,26}$

Úhrny srážek pro trvání 255 min. /Němec/

| srážkové úhrny | výskyt 1 x za N roků | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| st. Petrovice | 21,4 | 25,6 | 32,5 | 38,9 | 46,6 | 59,2 | 70,9 | 84,9 |
| st. Kralovice | 20,6 | 24,6 | 31,3 | 37,4 | 44,8 | 57,0 | 68,2 | 81,7± |

Při N=100 uvádí Němec platnost svého vztahu pouze jako hodnotu orientační.
Srážkový úhrn 77,8 mm se opakuje 1 x za 150 let.

4/ stanice Plzeň - Radčice [2]

srážkový úhrn 7.6. ..... 92,0 mm

trvání srážky 310 min. , dle údajů pozorovatele HMÚ

nejbližší vyhodnocená stanice dle Němce ... Plzeň/Doudlevce

intenzita 15 min. dešťě frekvence n=1 pro Plz.-Doudlevce /Trupl/ .. 116

dtto pro " Radčice ..... 115

poměr intenzit .... 0,991

opět dle obec. vzorce $i = /a. \log t + b/ . N^n$

$h_s = /a. \log t + b/ . N^n$

$a = 6,75$; $b = 6,00$ ; $n = 0,25$

$h_s = 22,81 . N^{0,25}$

Úhrny srážek pro trvání deště 310 minut /Němec/

| srážkové úhrny | výskyt 1 x za N roků | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 300 |
| stanice Plzeň/ Doudlevce | 22,8 | 27,1 | 34,1 | 40,6 | 48,2 | 60,7 | 72,1 | 85,8 | 94,9 |
| stanice Plzeň/ Radčice | 22,6 | 26,9 | 33,8 | 40,2 | 47,8 | 60,1 | 71,4 | 85,0 | 94,0 |

Zjištěný úhrn ze stanice HMÚ v Radčicích /92,0 mm/ představuje srážku, opakující se v této lokalitě 1 x za 200-300 let. Hodnoty lze považovat pouze za orientační, neboť jak již výše uvedeno uvádí autor metody /Němec/ platnost hodnot do N = 100.

## B. Hydrologické výpočty

1/ bezejmenná vodoteč u obce Žilov [2]

měřeno v profilu silničního propustku komunikace Ledce-H.Bříza

charakteristika : meliorační dlážděný kanál, měřeno cca 100 m nad propustkem; levostranný přítok Třemošné

a/ základní údaje

č. povodí 1-11-01-051

plocha povodí 3,86 km2

specifický odtok z km2 1,8 l/s

průměrný průtok 7 l/s

opakování v.v. 1 X za 50 let 7,3 m3/s

opakování v.v. 1 X za 100 let 9,5 m3/s

b/ hydraulický výpočet kulminačního průtoku

průtočný profil a spád zaměřen dne 11.6.1979. S ohledem na rozsah výpočtu se uvádí jen základní údaje, koncept uložen u zpracovatele. Výpočet rychlosti proveden dle Chézyho rovnice s použitím součinitele c podle Pavlovského.

O = 6,6 m

F = 2,95

R= 0,447

I= 0,0232

n= 0,033

c= 28,5

v= 2,9 m/s

Q= 8,56 m3/s

Dle čáry opakování velkých vod je uvedený průtok roven 76 leté vodě. Značně vysoká rychlost proudění vody v melioračním svodu je vzhledem k vydláždění a napřímenosti toku i s ohledem na spád dna odůvodnitelná.

2/ Bělá

a/ základní údaje

č. hydrologické 1-11-01-056

profil : křížení s cestou v obci Trnová, hráz průtočné protipožární nádrže

plocha povodí 61,29 km2

průměrný průtok 107 l/s

opakování v.v.: 1 lv=6,7 m/s, 2 lv. = 8,4 m3/s, 5 lv. = 11 m3/s

b/ hydraulický výpočet kulminačního průtoku

průtočný profil a spád zaměřen dne 11.6.1979

měření provedeno na přepadu s ostrou hranou, lze jej charakterizovat jako přepad Ponceletův

$Q = m_p \cdot 2 g \cdot b \cdot h^{3/2}$ /Bazin/

h= přepadová výška /0,7 m/
b= šíře přepadu /6 m/
B= šíře celé hráze /18 m/
s= výška od hrany přepadu k patě hráze /0,8 m/
g= 9,81 m/s$^2$

Q = 7,16 m3/s /hlavní přepad/

Kromě hlavního přepadu /Ponceletova/ procházela při povodni část vod bočním /pravým/ přepadem lichoběžníkového průřezu se skloněnou vzdušnou stěnou. Charakterem odpovídá přepadu jezu se širokou korunou.

Q pr. bočního přepadu = 0,31 m3/s, obdobně

Q lev. bočního přepadu = 0,12 m3/s

Q max. zjištěné na přepadu Bělé v obci Trnová = 7,59 m3/s, odpovídá 2 lv.

3/ Třemošná

profil cca 100 m pod soutokem s Bělou

a/ základní údaje

plocha povodí 187,46 km2

průměrný průtok 0,4 m3/s

prům. roční srážky 507 mm

koeficient odtoku 0,13

specifický odtok z km2 2,11 l/s

velké vody : 1 lv.... 13 m3/s
5 lv.... 19 "
10 lv.... 24 "

b/ hydraulický výpočet kulminačního průtoku

průtočný profil, spád a rychlost v toku /plováky/ měřena dne 11.6.

O= 11,3 m

F= 10,35 m2

R= 0,9159

I= 0,876 %

c= 29,29

v= 2,056 m/s

Q= 21,28 m3/s, kulminační průtok odpovídá 7 lv.

Q v době měření= 0,68 m3/s
v v době měření= 0,58 m3/s
v povrch. měřená plováky =0,92 m/s redukována koef. 0,65