

ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ PUSTIMĚŘSKÉHO POTOKA KM 0,000 – 8,882 (VČETNĚ PŘÍTOKŮ DRYSICKÝ A CHVALKOVICKÝ POTOK)

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



Vedoucí útvaru hydroinformatiky a geodetických informací:

Ing. Iva Jelínková

Vypracoval: Ing. Vladislav Gimun, Sonja Pešková

Datum: 2018

Č.z.: S – 2018/004



Název studie: **Záplavové území Pustiměšského potoka km 0,000 – 8,882
(včetně přítoků Drysícký a Chvalkovický potok)**

Objednatel: Povodí Moravy, s.p.

Zpracovatel: Povodí Moravy, s.p., útvar hydroinformatiky a geodetických
informací, Brno, Dřevařská 11



Obsah studie:

- Průvodní zpráva
- Situace
- Situace aktivní zóny
- Mapa povodňového ohrožení a rizika
- Mapa povodňového nebezpečí – doloženo pouze digitálně
- Podélné profily
- Příčné profily

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah :

1. Základní údaje

- 1.1. Účel studie
- 1.2. Podklady
- 1.3. Všeobecný popis zájmového území
- 1.4. Popis stávajícího stavu koryta a objektů
- 1.4.1. Úpravy na toku
- 1.4.2. Současný stav koryta Pustiměšského potoka
- 1.4.3. Současný stav koryta Dryského potoka
- 1.4.4. Současný stav koryta Chvalkovického potoka

2. Hydrotechnické výpočty

- 2.1. Popis modelu
- 2.2. Okrajové podmínky a popis simulovaných variant průtoků
- 2.3. Výsledky výpočtů
- 2.4. Zhodnocení povodňového nebezpečí, ohrožení a rizika
- 2.5. Posouzení objektů na toku
- 2.6. Kapacita koryta
- 2.7. Rozsah záplavového území

3. Doporučení na zlepšení odtokových poměrů a snížení rozsahu záplavového území

- 3.1. Profily pro trvalé sledování vývoje koryta a sledování vodních stavů
- 3.2. Stanovení aktivní zóny záplavového území
- 3.3. Návrh protipovodňové ochrany
- 3.4. Závěr

1. Základní údaje

Název:

Záplavové území Pustiměřského potoka
km 0,000 – 8,882

Tok:

Číslo hydrologického pořadí:

(včetně přítoků Drysícký a Chvalkovický
potok)

Kraj:

Pustiměřský potok (IDVT 10206271)
4-12-02-0290, 4-12-02-0280, 4-12-02-0270
Jihomoravský

Správce toku:

Povodí Moravy, s.p. závod Střední Morava,
provoz Zlín

Přítoky:

Drysícký potok km 0,000 – 0,875 (IDVT 10195788) – správce toku Povodí Moravy,
s.p. závod Střední Morava, provoz Zlín

Chvalkovický potok km 0,000 – 0,899 (IDVT 10204083) – správce toku Povodí
Moravy, s.p. závod Střední Morava, provoz Zlín

Grafické přílohy:

- A.0. Kladolist
- A.1-2. Situace záplavového území Pustiměřského potoka
- A.Z.1-2. Situace aktivní zóny záplavového území Pustiměřského potoka
- A.R.1-2. Mapa povodňového ohrožení a rizika Pustiměřského potoka
- A.N.1-8 Mapa povodňového nebezpečí – doloženo pouze digitálně
- B.1. Podélný profil Pustiměřského potoka km 0,000-1,714
- B.2. Podélný profil Pustiměřského potoka km 1,714-6,886
- B.3. Podélný profil Pustiměřského potoka km 6,886-8,882
- B.4. Podélný profil Drysíckého potoka km 0,000-0,875
- B.5. Podélný profil Chvalkovického potoka km 0,000-0,809
- C.1/1 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 1-10
- C.1/2 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 11-16
- C.1/3 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 17-21
- C.2/1 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 21-35
- C.2/2 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 36-50
- C.3/1 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 50-54
- C.3/2 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 55-69
- C.3/3 Příčné profily Pustiměřského potoka pf 70-81
- C.4. Příčné profily Drysíckého potoka pf 101-107
- C.5. Příčné profily Chvalkovického potoka pf 201-214

1.1. Účel studie

Účelem studie bylo sestavení matematického modelu umožňujícího výpočet průběhu hladin pro jednotlivé N-leté průtoky a stanovení rozsahu záplavového území při dnešním stavu pro povodeň Q5, Q20, Q100 a pro budoucí posouzení vlivu navrhovaných opatření na zvýšení ochrany před povodněmi na odtokové poměry.

1.2. Podklady

- Technicko provozní evidence toků – TPE Pustiměřského potoka, Drysíckého potoka, Chvalkovického potoka - Povodí Moravy, s.p.
- Hydrologické údaje ČHMÚ z r. 2018
- Základní mapy zájmového území v měřítku 1:10 000
- Geodetické zaměření z roku 2018 v systému Balt po vyrovnání, Povodí Moravy s.p., útvar Hydroinformačky a geodetických informací.
- Místní šetření, fotodokumentace
- Digitální model terénu

Hydrologická data

N-leté průtoky

Pustiměřský potok	Q1 m ³ /s	Q5 m ³ /s	Q10 m ³ /s	Q20 m ³ /s	Q50 m ³ /s	Q100 m ³ /s	Q500 m ³ /s
Vrch km 8,882	1,3	3	4,5	6,7	11	16	30
km 8,632	1,4	4	5	6	11,7	16,5	31,4
km 7,911	1,5	4,3	6	9	12,5	16,8	32,5
km 7,426	1,6	4,9	7	9,6	13,7	17,5	34,5
km 7,227	1,7	5	7,1	10,3	14	17,9	35,5
km 6,546	1,8	5,2	7,2	10,5	14,6	18,5	36,5
km 6,069	1,9	5,3	7,3	10,8	14,7	18,8	37
km 5,08	2	5,5	7,4	10,9	15,3	19,5	38
km 4,765	2,1	6	7,5	12,1	17	22	41
Nad Drysíckým p.	2,5	6,5	8	12,5	18,2	23,5	42
Hráz rybníka	2,9	7,3	10	15	22	29	48
km 2,108	3,3	8	11	16	23,1	30	49,6
Pod Chvalkovickým p.	3,9	9,9	11,9	17,9	25,9	32,9	52,9
km 0,052	4	10	12	18	26	33	53

N-leté průtoky

Drysícký potok	Q1 m ³ /s	Q5 m ³ /s	Q10 m ³ /s	Q20 m ³ /s	Q50 m ³ /s	Q100 m ³ /s	Q500 m ³ /s
km 0,876	0,95	2,6	4	6,1	10	15	28
Nad Pustiměřským p.	1,05	2,7	4,1	6,2	10,1	15,2	28,3

N-leté průtoky

Chvalkovický potok	Q1 m ³ /s	Q5 m ³ /s	Q10 m ³ /s	Q20 m ³ /s	Q50 m ³ /s	Q100 m ³ /s	Q500 m ³ /s
km 0,519	0,55	1,6	2,6	4,1	7,2	11	19
Nad Pustiměřským p.	0,62	1,8	2,8	4,5	7,7	11,7	20

Pozn.: pod Ivanovickým rybníkem udává ČHMÚ na Pustiměřském potoce nižší transformované hodnoty rybníkem – $Q_1=2,5$, $Q_5=5,9$, $Q_{10}=8,5$, $Q_{20}=12$, $Q_{50}=19$, $Q_{100}=25$ m³/s.

1.3. Všeobecný popis zájmového území

Pustiměřský potok jako drobný vodní tok pramení v Drahanské vrchovině jihozápadně pod Srnčí horou na k.ú. Kotáry v nadmořské výšce cca 435 m n.m. a vlévá se do Hané pod obcí Chvalkovice na Hané v nadmořské výšce cca 212 m n.m. Protéká katastrálním územím Pustiměř, Ivanovice na Hané a Chvalkovice na Hané. Mezi významější levostanné přítoky v řešeném úseku toku patří Dřysický a Chvalkovický potok. Na soutoku Pustiměřského a Dřysického potoka se nachází Ivanovický rybník o rozloze 10,81 ha jehož provozovatelem je Rybníkářství Pohřelice.

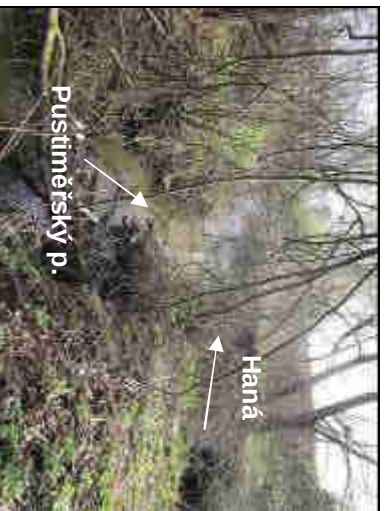
1.4. Popis stávajícího stavu koryta a objektů

1.4.1. Úpravy na toku

Přehled dlouhodobého hmotného majetku (DHM) Povodí Moravy, s.p. (údaje o DHM na toku byly převzaty z TPE Povodí Moravy, s.p.):

- na toku nejsou evidovány žádné objekty DHM.

1.4.2. Současný stav korýta Pustiměřského potoka



Soutok s Hanou km 0,000, pohled po toku.



Lávka km 0,0176, pohled proti toku.

Km 0,0176 k.ú. Chvalkovice na Haně
Vrch mostovky = 211,28 m n.m..
Spodek mostovky = 211,13 m n.m..
Hladina Q100 = 212,58 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,45 m
Lávka není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky proti toku.



PB inundace proti toku.



Soutok s Chvalkovickým p. km 0,1926, pohled proti toku.



Pohled po toku od soutoku.



Lávka km 0,3426, pohled proti toku.



Pohled z lávky po toku.



Lávka km 0,4060, pohled proti toku.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.

Km 0,4060 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 212,11 m n.m..
Spodek mostovky = 211,86 m n.m..
Hladina Q100 = 213,34 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,48 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky proti toku.



PB inundace proti toku.



Výustí DN cca 500, cca 2 m pod lávkou km 0,4060.

Km 0.5152 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 213,39 m n.m..

Spodek mostovky = 213,15 m n.m..

Hladina Q100 = 213,45 m n.m..

Rozdíli spodní hrany mostovky a hladiny Q100 = -0,3 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Lávka km 0,5152, pohled proti toku.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.

Km 0,5624 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 212,35 m n.m..

Spodek mostovky = 212,18 m n.m..

Hladina Q100 = 213,55 m n.m..

Rozdíli spodní hrany mostovky a hladiny Q100 = -1,37 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Lávka km 0,5624, pohled proti toku.



Lávka km 0,5826, pohled po toku.



Pohled z lávky po toku.



Šachta na LB.



Pohled z lávky proti toku.



Provizorní lávka km cca 0,630, pohled proti toku.



2x provizorní lávka cca km 0,638, pohled po toku.



Pohled proti toku.

Km 0.5826 k.ú. Chvalkovice na Hané
Vrch mostovky = 213,23 m n.m..
Spodek mostovky = 212,93 m n.m..
Hladina Q100 = 213,64 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny Q100 = -0,71 m
Lávka není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Lávka km 0,7798, pohled po toku.

Km 0.7798 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 212,81 m n.m..

Spodek mostovky = 212,61 m n.m..

Hladina Q100 = 213,69 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,08 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.

Km 1.0479 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 214,62 m n.m..

Spodek mostovky = 214,07 m n.m..

Hladina Q100 = 214,17 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,1 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Sliniční most km 1,0479, pohled proti toku.



Přechod potrubí pod mostem.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



PB inundace z mostu.



LB inundace z mostu.



Železniční most km 1,5888, pohled proti toku.

Km 1.5888 k.ú. Chvalkovice na Hané,
Ivanovice na Hané

Vrch mostovky = 227,33 m n.m..
Spodek mostovky = 224,82 m n.m..
Hladina Q100 = 217,14 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = 7,68 m

Most je kapacitní.
Provede hladinu Q100
s normovým převýšením.



Pohled z mostu po toku.



PB zaústění příkopu podél železnice.



Stupaň pod žel. mostem, pohled proti toku.



Pohled z mostu proti toku.



LB inundace po toku.

Km 2,6140 k.ú. Chvalkovice na Hané,
Ivanovice na Hané

Vrch mostovky = 222,82 m n.m..

Spodek mostovky = 222,16 m n.m..

Hladina Q100 = 223,13 m n.m..

Rozdíl s podní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,97 m

Propustek není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Propustek DN 1500 km 2,6140, pohled proti toku.



Pohled z propustku po toku.



Pohled z propustku proti toku.



LB inundace proti toku.



PB inundace proti toku.



Hráz Ivanovického rybníka.



Ivanovický rybník, pohled proti toku Pustiměšského potoka.



Hráz Ivanovického rybníka.



Požerák.



Výtok z požeráku, pohled po toku z hráze.



Výtok z požeráku DN 500 km 2,9958,
pohled proti toku.



Provizorní lávka pod zaústěním.



Pohled proti toku Pustiměřického potoka,
pod výtokem z požeráku.



Přemostění jalového přepadu.



Zaústění koryta z jalového přep. km
2,9306.



Koryto od jalového přepadu, pohled proti
toku.



Jalový přepad km 0,1913 Ivanovického
rybníka.



Odtok z jalového přepadu.



Pohled z přemostění jálového přepadu po toku.



Stupeň na odtoku z jálového přepadu.



Pohled od stupně po toku.



Sliněnský most km 3,6202, pohled po toku.



Pohled z mostu po toku.

Km 3,6202 k.ú. Ivanovice na Hané

Vrch mostovky = 229,76 m n.m..

Spodek mostovky = 229,13 m n.m..

Hladina Q100 = 229,23 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,1 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z mostu proti toku.



LB inundace z mostu.



Pohled z mostu po toku.

Km 6,0648 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 246,47 m n.m..

Spodek mostovky = 245,98 m n.m..

Hladina Q100 = 246,95 m n.m..

Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,97 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Hospodářský most km 6,0648, pohled proti toku.



Pohled z mostu proti toku.

Km 7,0015 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 256,82 m n.m..

Spodek mostovky = 255,84 m n.m..

Hladina Q100 = 255,39 m n.m..

Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = 0,45 m

Most je kapacitní.

Provede hladinu Q100

bez normového převýšení.



Sliniční most km 7,0015, pohled proti toku.



Pohled z mostu po toku.

Km 7,0274 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 265,55 m n.m..

Spodek mostovky = 257,04 m n.m..

Hladina Q100 = 257,53 m n.m..

Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,49 m

Propustek není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Dálniční propustek, výtok km 7,0274, proti toku.



LB vodočet nad mostem .



PB výust DN 800 km 7,0190, proti toku.



LB inindace z mostu.



Dálniční propustek, vtok km 7,1017, po toku.



Sliniční most km 7,1263 pohled proti toku.

Km 7,1263 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 258,81 m n.m..

Spodek mostovky = 257,68 m n.m..

Hladina Q100 = 257,64 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = 0,04 m

Most je kapacitní.

Provede hladinu Q100
bez normového převýšení.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



PB výust z ČOV DN 600 km 7,4258
pohled proti toku.



LB inundace po toku.



ČOV na LB.



Lávka km 7,4728 pohled proti toku.

Km 7,4728 k.ú. Pustiměř
Vrch mostovky = 260,10 m n.m..
Spodek mostovky = 259,89 m n.m..
Hladina Q100 = 260,29 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,4 m
Lávka není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.



Most km 7,5817, proti toku.

Km 7,5817 k.ú. Pustiměř
Vrch mostovky = 261,79 m n.m..
Spodek mostovky = 261,25 m n.m..
Hladina Q100 = 261,90 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,65 m
Most není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



PB výust s klapkou nad mostem.



Pohled po toku mezi zahrádkami.



Provizorní kamenný stupeň proti toku. (nezaměřeno).



Lávka s chatkou proti toku (nezaměřeno).



Lávka proti toku (nezaměřeno).



Lávka km 7,7900, pohled po toku.

Km 7,7900 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 262,33 m n.m..

Spodek mostovky = 262,16 m n.m..

Hladina Q100 = 263,23 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,07 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Most km 7,8058, pohled po toku.

Km 7.8058 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 262,59 m n.m..

Spodek mostovky = 262,35 m n.m..

Hladina Q100 = 263,51 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,16 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Lávka km 7,8202, pohled proti toku.

Vrch mostovky = 262,25 m n.m..
Spodek mostovky = 262,33 m n.m..
Hladina Q100 = 263,56 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,23 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky proti toku.



Pohled z lávky po toku.

Km 7.8776 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 264,04 m n.m..

Spodek mostovky = 263,16 m n.m..

Hladina Q100 = 264,18 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,02 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Sliniční most km 7,8776, pohled proti toku.



LB zaústění odvodnění pod mostem.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



Provizorní lávka proti toku (nezaměřeno).



Provizorní lávka pohled po toku (nezaměřeno).



LB inundace proti toku od lávky.

Km 8,1234 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 264,92 m n.m..

Spodek mostovky = 264,26 m n.m..

Hladina Q100 = 265,49 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -1,23 m

Propustek není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Propustek DN 1000, km 8,1234,
pohled proti toku.



Pohled z propustku po toku.



Pohled z propustku proti toku.



LB inundace z propustku.



Lávka km 8,2047, pohled z LB.

Vrch mostovky = 265,47 m n.m..
Spodek mostovky = 265,38 m n.m..
Hladina Q100 = 266,34 m n.m..
Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,96 m
Lávka není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.



Lávka km 8,2358, pohled proti toku.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.



Most km 8,2742, pohled po toku.

Km 8,2358 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 266,35 m n.m..

Spodek mostovky = 266,05 m n.m..

Hladina Q100 = 266,73 m n.m..

Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,68 m

Lávka není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



PB inundace proti toku.

Km 8,2742 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 266,93 m n.m..

Spodek mostovky = 266,62 m n.m..

Hladina Q100 = 267,48 m n.m..

Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,86 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky po toku.



Most km 8,2847, pohled proti toku.

Km 8,2847 k.ú. Pustiměř
Vrch mostovky = 267,03 m n.m..
Spodek mostovky = 266,84 m n.m..
Hladina Q100 = 267,77 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny Q100 = -0,93 m
Most není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Sliniční most km 8,2976, pohled po toku.

Km 8,2976 k.ú. Pustiměř
Vrch mostovky = 266,80 m n.m..
Spodek mostovky = 266,49 m n.m..
Hladina Q100 = 267,82 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny Q100 = -1,33 m
Most není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



Prameniště, PB inundace proti toku.



Lb inundace km cca 8,630, příprava pozemků pro výstavbu RD.

Km 8,7920 k.ú. Pustiměj

Vrch mostovky = 278,44 m n.m..

Spodek mostovky = 277,84 m n.m..

Hladina Q100 = 278,76 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny Q100 = -0,92 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Most km 8,7920, pohled po toku.



Most km 8,7920, pohled z PB.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



Sliniční most km 8,8756, pohled po toku.

Km 8,8756 k.ú. Pustiměř

Vrch mostovky = 281,87 m n.m..

Spodek mostovky = 280,27 m n.m..

Hladina Q100 = 281,30 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny

Q100 = -1,03 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



LB inundace po toku.



Sliniční most z LB.

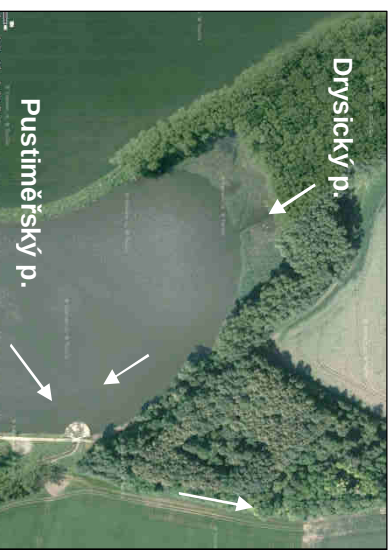


LB inundace proti toku.

1.4.3. Současný stav korýta Dryického potoka



Soutok Pustiměšského a Dryického potoka
km 0,000 – Ivanovický rybník.



Nátok Dryického potoka do rybníka.

Km 0.8726 k.ú. Ivanovice na Hané, Dryice

Vrch mostovky = 230,63 m n.m..
Spodek mostovky = 230,23 m n.m..
Hladina Q100 = 230,95 m n.m..
Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,72 m
Most není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



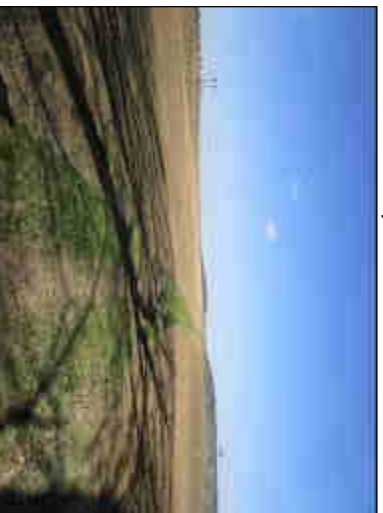
Hospodářský most km 0,8726, pohled proti toku.



Pohled z mostu po toku.



LB inundace z mostu.



PB inundace z mostu.

1.4.4. Současný stav korýta Chvalkovického potoka



Zaústění do Pustiměřského p. km 0,000,



Silniční most km 0,1536, pohled proti toku.



Pohled z mostu po toku.



LB inundace z mostu.

Km 0,1536 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 213,15 m n.m..

Spodek mostovky = 212,58 m n.m..

Hladina Q100 = 213,22 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,64 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Pohled z mostu po toku. (nad mostem suché koryto).



Vypuštěný boční rybník na PB, pohled proti toku.



Vypuštěný rybník, pohled po toku.



PB náпустný objekt do bočního rybníku.



Lávka km 0,4264, pohled proti toku.

Km 0,4264 k.ú. Chvalkovice na Hané
Vrch mostovky = 213,08 m n.m..
Spodek mostovky = 212,84 m n.m..
Hladina Q100 = 213,67 m n.m..
Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,83 m
Lávka není kapacitní.
Neprovede hladinu Q100.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.



Lávka km 0,6776, pohled proti toku.

Km 0,6776 k.ú.
Vrch mostovky = 214,85 m n.m..
Spodek mostovky = 214,62 m n.m..
Hladina Q100 = 214,45 m n.m..
Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = 0,17 m
Lávka je kapacitní.
Provede hladinu Q100
bez normového převýšení.



Lávka km 0,6979, pohled proti toku.



Pohled z lávky po toku.



Pohled z lávky proti toku.

Km 0,7577 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 215,24 m n.m..

Spodek mostovky = 214,54 m n.m..

Hladina Q100 = 215,08 m n.m..

Rozdílní spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,54 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.

Hospodářský most km 0,7577,

pohled proti toku.



Pohled z mostu po toku.



Pohled z mostu proti toku.



LB inundace z mostu.



PB inundace z mostu.

Km 0,8831 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 223,25 m n.m..

Spodek mostovky = 220,95 m n.m..

Hladina Q100 = 215,50 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = 5,45 m

Most je kapacitní.

Provede hladinu Q100

s normovým převýšením.



Železniční most km 0,8831, pohled proti toku.



Železniční most km 0,8831, pohled po toku.



Pohled z hosp. mostu po toku.

Km 0,8955 k.ú. Chvalkovice na Hané

Vrch mostovky = 216,11 m n.m..

Spodek mostovky = 215,37 m n.m..

Hladina Q100 = 215,71 m n.m..

Rozdíl spodní hrany mostovky a hladiny
Q100 = -0,34 m

Most není kapacitní.

Neprovede hladinu Q100.



Hospodářský most km 0,8955,
pohled po toku.



Betonový stupeň cca 5 m nad hosp. mostem.



LB inundace z hosp. mostu.



PB inundace z mostu, propustek.



2. Hydrotechnické výpočty

2.1. Popis modelu

Výpočet průběhu hladin jsme provedli výpočtem nerovnoměrného neustálého proudění pomocí programu MIKE11, vyvinutým Dánským hydraulickým institutem pro výpočet pseudo-dvojitoměrného proudění v toku a inundacích.

Saint Venant's Equation

MIKE 11 HD when applied using the fully dynamic wave description solves the vertically integrated equations of conservation of continuity and momentum (the Saint Venant equations). The solution to the equation is based on the following assumptions:

- The water is incompressible and homogeneous, i.e. negligible variation in density
- The bottom-slope is small, thus the cosine of the angle it makes with the horizontal may be taken as 1.
- The wave lengths are large compared to the water depth. This assumes that the flow everywhere can be assumed to flow parallel to the bottom, i.e. vertical accelerations can be neglected and a hydrostatic pressure variation in the vertical direction can be assumed.
- The flow is sub-critical (Super-critical flow is modelled in MIKE 11, however more restrictive conditions are applied).

The derivation of the equations of continuity and momentum (used by MIKE 11) are given in the MIKE 11 HD Reference Manual, Appendix A. Scientific background. The equations are:

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial A}{\partial t} = q$$

Momentum:

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial \left(\alpha \frac{Q^2}{A} \right)}{\partial x} + \rho A \frac{\partial h}{\partial x} + \frac{\partial S(K)}{\partial x} = 0$$

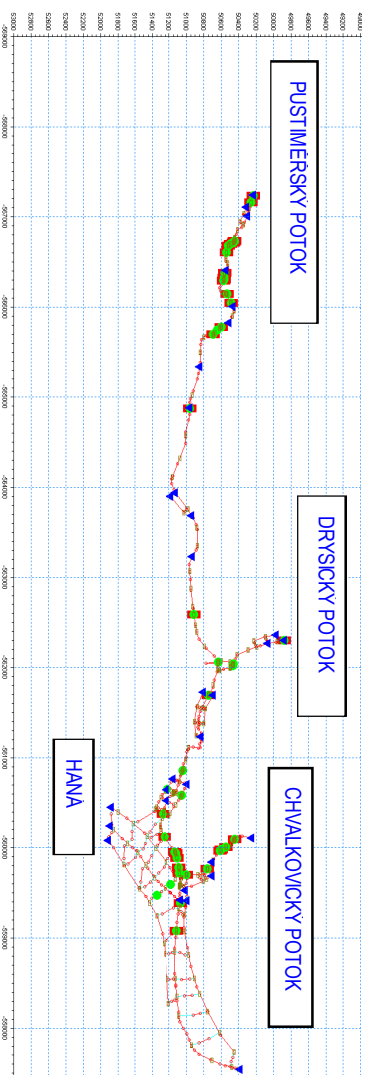
Where

- Q: discharge, (m³s⁻¹)
- A: flow area, (m²)
- q: lateral inflow, (m³ s⁻¹)
- h: stage above datum, (m)
- α: Coriolis coefficient
- S: bed slope resistance coefficient, (m³ s⁻¹)
- R: hydraulic or resistance radius, (m)
- I: momentum distribution coefficient

The first equation is the continuity equation and the second equation is the momentum equation. The four terms in the momentum equation are local acceleration, convective acceleration, pressure and friction (respectively).

Model Pustiměřského potoka a jeho přítoků Dryského a Chvalkovického potoka

Matematickým modelem jsme popsali průtok vlastním korytem toku Pustiměřského potoka a výustních úseků jeho přítoků Dryského a Chvalkovického potoka, včetně souvisejícího úseku Hané.



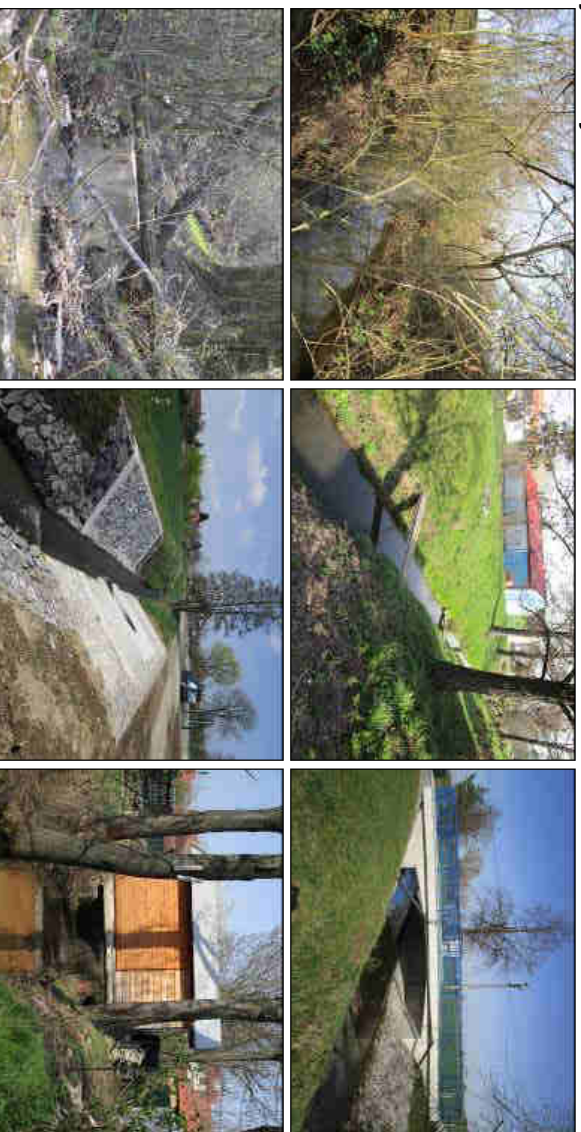
Objekty na toku

Veškeré mosty, lávky, jezy a stupně nacházející se na toku byly zaměřeny a zahrnuty popisem do hydrodynamického modelu.

Hydraulické drsnosti

Drsnosti koryta byly zadány pro dno i svahy v závislosti na charakteru dna, transportu sedimentů a rozsahu a hustoty vegetace, případně způsobu úpravy svahů koryta příslušného úseku toku. Drsnosti na svazích a v inundacích byly zadány podle druhu

a hustoty vegetace v rozsahu od $n=0,045$ pro travní porosty až po $n=0,12$ pro husté přerostlé břehové porosty. Drsnosti jednotlivých úseků toku byly zadány na základě pochůzek v terénu a při nich pořízených fotodokumentací, charakteru dna i svahů jednotlivých úseků toku.



2.2. Okrajové podmínky a popis simulovaných variant průtoků

Dolní okrajovou podmínkou byla konzumní křivka toku Hané v km 17,451, převzatá z výpočtů záplavového území Hané.

Horní okrajovou podmínkou byla časová závislost povodňových průtoků Q1-Q500 v toku Pustiměřský potok v km 8,882 doplněná o průtoky na přítocích a v Hané do hodnoty příslušných N-leťch povodní. Obdobně byly zadány N-leťé povodně na jednotlivých přítocích a doplněny o průtok v Pustiměřském potoce a v Hané.

Podle studie Meteorologického úřadu z Velké Británie současné prognózy pro globální oteplení podhodnocují riziko povodní a nadhodnocují účinek sucha tím, že neberou do úvahy účinek rostlin v pohlcování CO₂.

Vědci poukazují na to, že vyšší obsah skleníkových plynů předpokládá ke konci tohoto století povede ke zvýšení množství vody, kterou rostliny drží v půdě.

Během fotosyntézy vlivem vyššího obsahu CO₂ ve vzduchu se malé póry, kterými proces probíhá, tolik neotevřou, a tudíž méně vody bude evapotranspirováno a více jí zůstane v půdě. To způsobí další zvýšení odtoku o 6% proti původně předpokládanému zvýšení 11%.

Ve výpočtu označeném v grafických přílohách „**GW100**“ jsme proto uvažovali se zvýšením hodnoty stoleté povodně o 17%.

Povodeň z povodí Pustiměškého potoka:

	PLUCHA POVODÍ	model	km	PLUCH	Q1	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	6WQ100	Q500	rok	
vrch Pustiměšský	10,635	291116	8,882	10,65	1,3	3	4,5	6,7	11	16	18,7	30	2018	
přítok		291368			0,1	1	0,5	1,3	0,7	0,5	0,6	1,4		
	0,54	291368	8,632	11,19	1,4	4	5	8	11,7	16,5	19,3	31,4		
přítok		292089			0,1	0,3	1	1	0,8	0,3	0,4	1,1		
	0,617	292089	7,911	11,81	1,5	4,3	6	9	12,5	16,8	19,7	32,5		
přítok		292574			0,1	0,6	1	0,6	1,2	0,7	0,8	2		
	1,286	292574	7,426	13,09	4,6	4,9	7	9,6	13,7	17,5	20,5	34,5	2010	
přítok		292773			0,1	0,1	0,1	0,7	0,3	0,4	0,4	1		
	0,691	292773	7,227	13,78	1,7	5	7,1	10,3	14	17,9	20,9	35,5		
přítok		293454			0,1	0,2	0,1	0,2	0,6	0,6	0,7	1		
	0,876	293454	6,546	14,66	1,8	5,2	7,2	10,5	14,6	18,5	21,6	36,5		
přítok		293931			0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,5		
	0,369	293931	6,069	15,03	1,9	5,3	7,3	10,8	14,7	18,8	22	37		
přítok		294920			0,1	0,2	0,1	0,1	0,6	0,7	0,8	1		
	1,211	294920	5,08	16,24	2	5,5	7,4	10,9	15,3	19,5	22,8	38		
přítok		296235			0,1	0,5	0,1	1,2	1,7	2,5	2,9	3		
	4,845	295235	4,765	20,95	2,1	6	7,5	12,1	17	22	25,7	41	2018	
přítok		296727			0,4	0,5	0,5	0,4	1,2	1,5	1,8	1		
Pustiměšský nad Dryickým	1,814	296727	4,273	22,76	2,5	6,5	8	12,5	18,2	23,5	27,5	42		
Dryický		299124	876		0,4	0,8	2	2,5	3,8	5,5	6,4	6		
přítok		299321			0	0	0	0	0	0	0	0		
Dryický nad Pustiměským		299321	679		0,4	0,8	2	2,5	3,8	5,5	6,4	6		
Pustiměšský třez rybníka		300000	0		0,4	0,8	2	2,5	3,8	5,5	6,4	6	2018	
přítok		297892			2,9	7,3	10	15	22	29	33,9	48		
Pustiměšský trat'	1,972	33,68	297892	2,108	33,68	3,3	8	11	16	23,1	30	35,1	49,6	2018
přítok		298801			0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4		
	0,4	298801	1,199	34,08	3,5	8,4	11,2	16,3	23,4	30,3	35,5	50		
Chvalkovický		298937			0,4	1,5	0,7	1,6	2,5	2,6	3	2,9		
přítok		299481			0	0	0	0	0	0	0	0		
Chvalkovický nad Pustiměským		299481			0,4	1,5	0,7	1,6	2,5	2,6	3	2,9		
Pustiměšský pod Chvalkovickým					0,4	1,5	0,7	1,6	2,5	2,6	3	2,9		
přítok		299348			3,9	9,9	11,9	17,9	25,9	32,9	38,5	52,9		
Pustiměšský	0,095	38,46	299348	0,052	38,46	4	10	12	18	26	33	38,6	53	2018
Haná nad Pustiměským				Haná nad Pú	12	19	24	25	27	27,5	32,4	37,7		
Haná pod Pustiměským				Haná pod Pú	16	29	36	43	53	60,5	71	90,7		

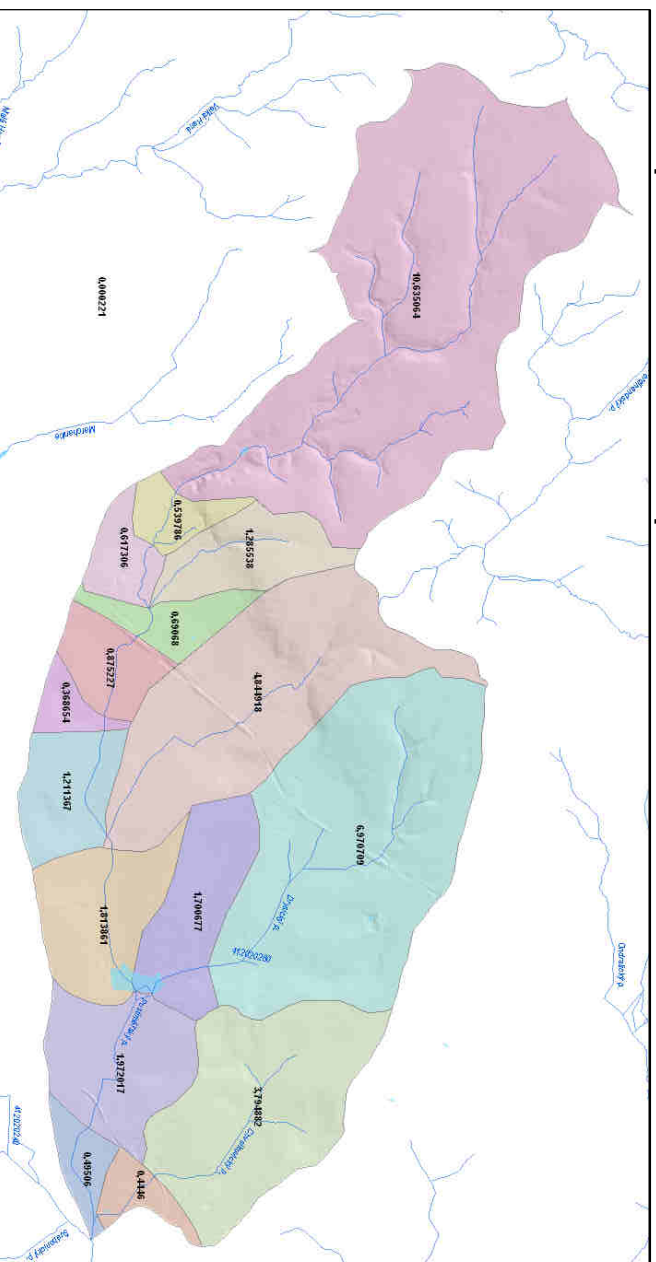
Povodeň z povodí Dryického potoka:

převodník z výrazem pro průtok														
	PLUCHA	POVODÍ	model	km	PLUCH	Q1	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	6WQ100	Q500	rok
vrch Pustiměšský	10,635	291116	8,882	10,65	1,35	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7	2018	
přítok		291368			0	0	0	0	0	0	0	0		
	0,54	291368	8,632	11,19	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7		
přítok		292089			0	0	0	0	0	0	0	0		
	0,617	292089	7,911	11,81	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7		
přítok		292574			0	0	0	0	0	0	0	0		
	1,286	292574	7,426	13,09	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7	2010	
přítok		292773			0	0	0	0	0	0	0	0		
	0,691	292773	7,227	13,78	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7		
přítok		293454			0	0	0	0	0	0	0	0		
	0,876	293454	6,546	14,66	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7		
přítok		293931			0	0	0	0	0	0	0	0		
	0,369	293931	6,069	15,03	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7		
přítok		294920			0	0	0	0	0	0	0	0		
	1,211	294920	5,08	16,24	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7		
přítok		296235			0	0	0	0	0	0	0	0		
	4,845	20,95	4,765	20,95	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7	2018	
přítok		296727			0	0	0	0	0	0	0	0		
Pustiměšský nad Dryickým	1,814	22,764	296727	4,273	22,76	1,85	4,6	5,9	8,8	11,9	13,8	16,1	19,7	
Dryický		299124	876		0,95	2,6	4	6,1	10	15	17,5	28		
přítok		299321	679		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3		
Dryický nad Pustiměským		300000	0		1,06	2,7	4,1	6,2	10,1	15,2	17,8	28,3		
Pustiměšský třez rybníka		31,74			1,06	2,7	4,1	6,2	10,1	15,2	17,8	28,3		
přítok		297892			2,9	7,3	10	15	22	29	33,9	48	2018	
Pustiměšský trat'	1,972	33,68	297892	2,108	33,68	3,3	8	11	16	23,1	30	35,1	49,6	2018
přítok		298801			0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4		
	0,4	298801	1,199	34,08	3,5	8,4	11,2	16,3	23,4	30,3	35,5	50		
Chvalkovický		298937			0,4	1,5	0,7	1,6	2,5	2,6	3	2,9		
přítok		299481			0	0	0	0	0	0	0	0		
Chvalkovický nad Pustiměským		299481			0,4	1,5	0,7	1,6	2,5	2,6	3	2,9		
Pustiměšský pod Chvalkovickým					3,9	9,9	11,9	17,9	25,9	32,9	38,5	52,9		
přítok		299348			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Pustiměšský	0,095	38,46	0,052	38,46	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2018	

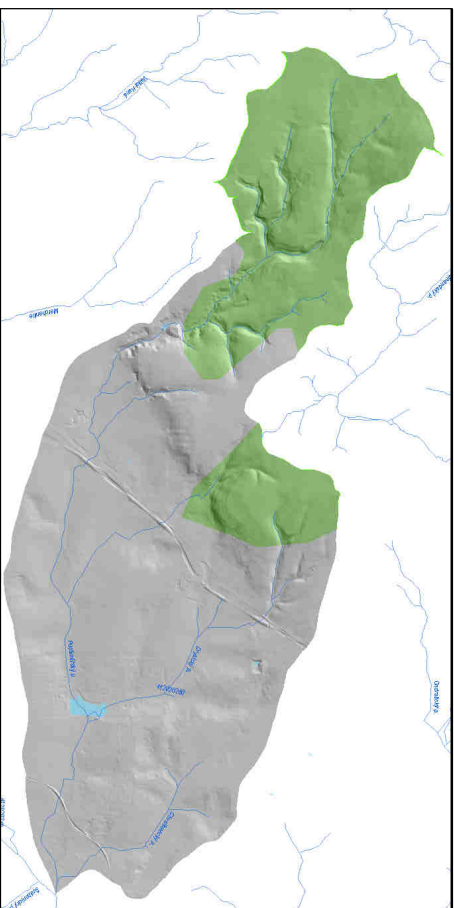
Povodeň z povodí Chvalkovického potoka:

		PL OCHA	POVOJ	model	km	PL OCH	Q1	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	GW4100	Q500	rok
vrch Pustineňský	10.635	10.65	29118	8.882	10.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2018
prítok			291368			0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	0,54		11,19	8,632	11,19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
prítok			292089			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0,617		11,807	292089	7,911	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
prítok			292574			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1,286	13,093	292574	7,436	13,09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2010
prítok			292773			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0,691		13,784	292773	7,227	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
prítok			293464			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0,875		14,659	293464	6,546	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
prítok			293931			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0,369		15,028	293931	6,069	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
prítok			294920			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1,211		16,239	294920	6,08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
prítok			296235			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4,845	20,95	295235	4,705	20,95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2018
prítok			296727			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pustineňský nad Dryským	1,814	22,764	296727	4,273	22,76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dryský			299124	876		0,95	2,6	4	6,1	10	15	17,6	28	0,3	
prítok			299321			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	
Dryský nad Pustineňským			299321	679		1,06	2,7	4,1	6,2	10,1	15,2	17,8	28,3	28,3	
Pustineňský triaz nyloma			300000	0		1,06	2,7	4,1	6,2	10,1	15,2	17,8	28,3	28,3	
prítok			31,74			31,74	2,05	3,7	5,7	7,2	11,7	16,2	18,8	29,3	2018
			297892			1,23	4,4	4	6,2	7,1	5	6	3,6	3,6	
Pustineňský trať	1,972	33,68	297892	2,108	33,68	3,28	8,1	9,1	13,4	18,2	21,2	24,8	32,9	32,9	2018
prítok			298801			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pustineňský nad Chvalkovit	0,4	34,08	298801	1,939	34,08	3,28	8,1	9,1	13,4	18,2	21,2	24,8	32,9	32,9	
prítok			299897			0,55	1,6	2,6	4,1	7,2	11	12,9	19	19	
Chvalkovit			299897			0,07	0,2	0,2	0,4	0,5	0,7	0,8	1	1	
prítok			299481			0,62	1,8	2,8	4,5	7,7	11,7	13,7	20	20	
Chvalkovit			299481			0,62	1,8	2,8	4,5	7,7	11,7	13,7	20	20	
Chvalkovit nad Pustineňským						0,62	1,8	2,8	4,5	7,7	11,7	13,7	20	20	
Pustineňský pod Chvalkovit						3,9	9,9	11,9	17,9	25,9	32,9	38,5	52,9	52,9	
prítok			299448			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Pustineňský	0,095	38,46	299448	0,052	38,46	4	10	12	18	26	33	38,6	53	53	2018

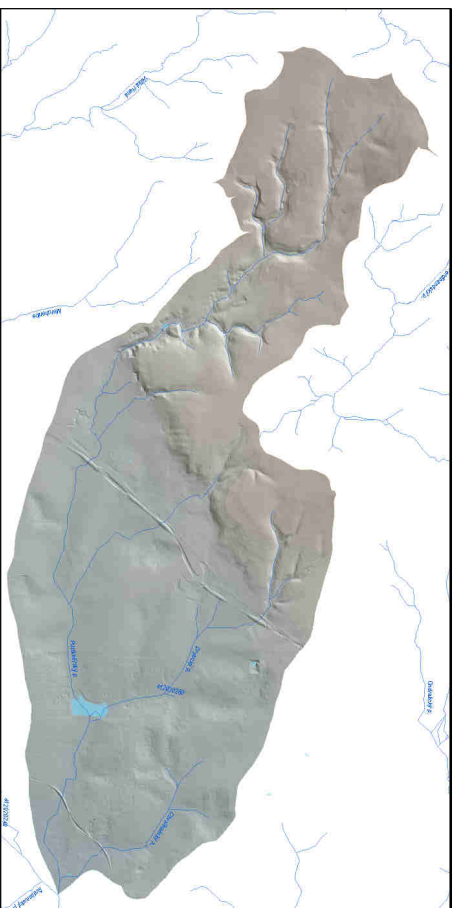
Rozdělení povodí Pustiměřského potoka:



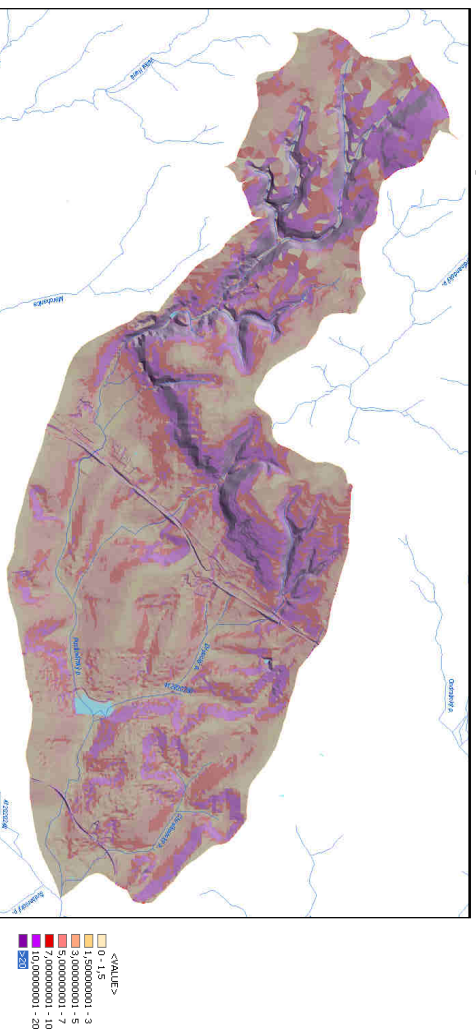
Zalesněnost povodí:



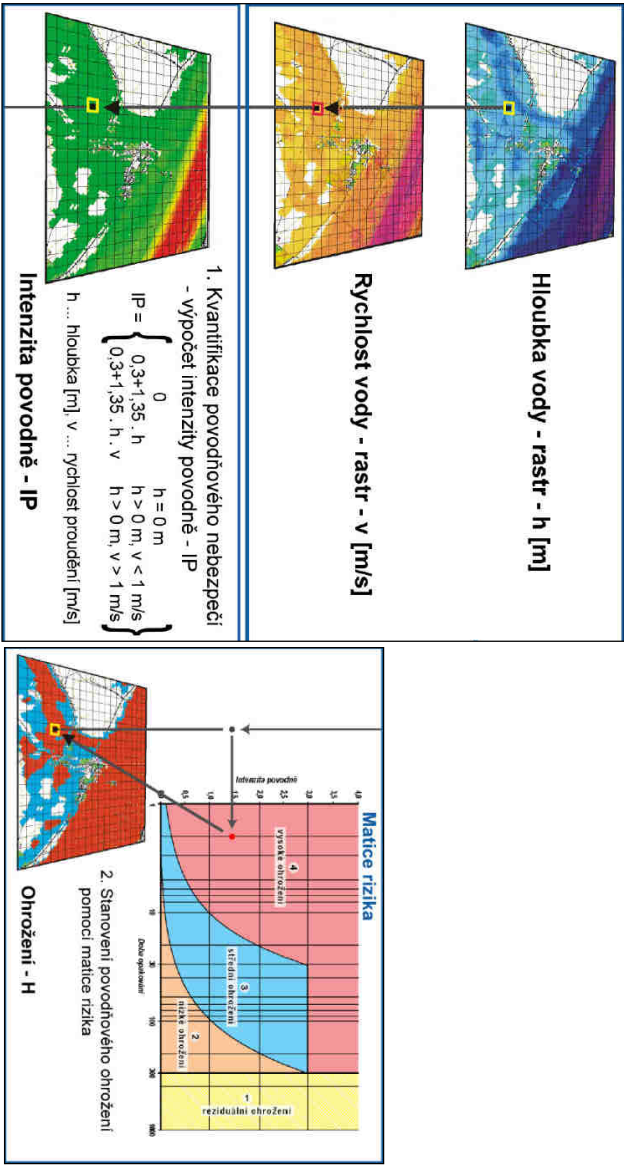
Reliéf povodí:



Sklonitost povodí:



Strmé svahy údolí horní části povodí Pustiměšského potoka skýtají ideální podmínky pro vznik bleskových povodní z přílehlých svahů povodí, ale našťastí jsou dost zalesněné.



Ohrožení - riziko bylo stanoveno podle vztahu:

$RI = IP \cdot P$

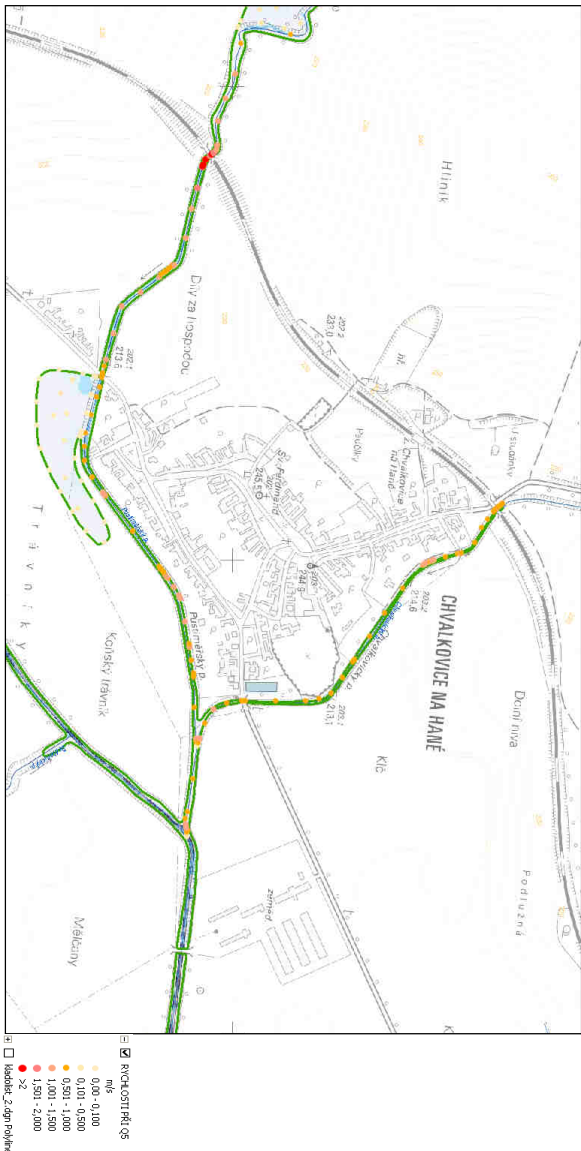
$P = 1/N$

N = doba opakování povodně

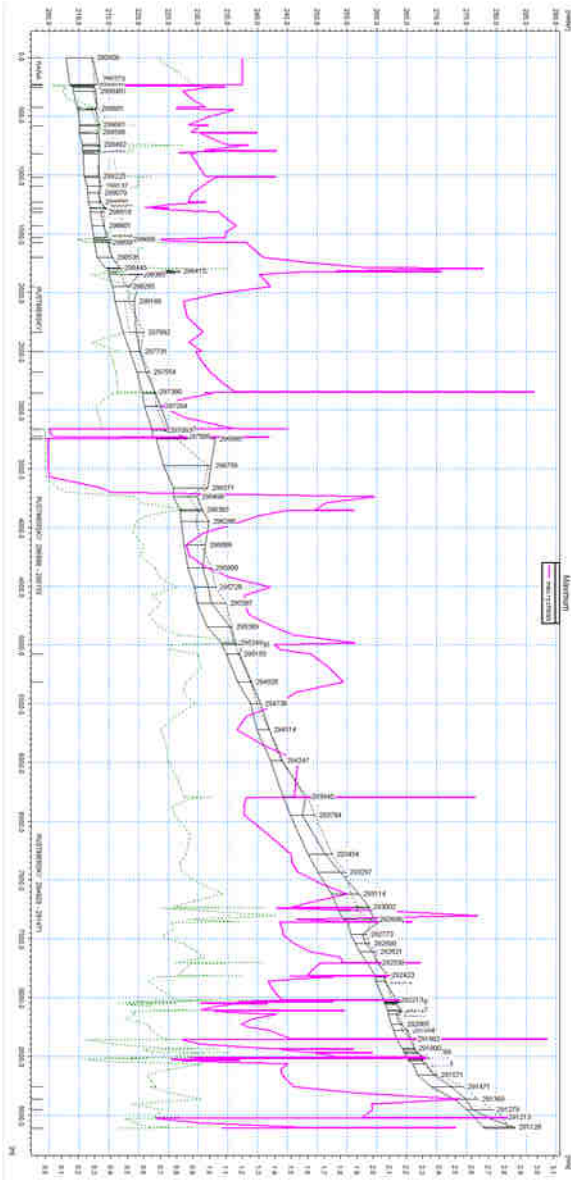
Ohrožení RI	Kategorie ohrožení	Doporučení
$RI \geq 0,1$ nebo $IP > 3$	(4) Vysoké (červená barva)	Doporučuje se nepovolovat novou ani nerozšiřovat stávající zástavbu, ve které se zdržují lidé nebo umísťují zviřata. Pro stávající zástavbu je třeba provést návrh protipovodňové ochrany, která zajistí odpovídající snížení rizika.
$0,01 \leq RI < 0,1$	(3) Střední (modrá barva)	Výstavba je možná s omezeními vycházejícími z podrobného posouzení potenciálního ohrožení objektů povodňovým nebezpečím. Nevhodná je výstavba citlivých objektů (např. zdravotnická zařízení, hasiči apod.). Nedoporučuje se rozšiřovat stávající plochy určené pro výstavbu.
$\theta < RI < 0,01$	(2) Nizké (oranžová barva)	Výstavba je možná , přičemž vlastníci dotčených pozemků a objektů musí být upozorněni na potenciální ohrožení povodňovým nebezpečím. Pro citlivé objekty je třeba přijmout speciální opatření ve smyslu krizového řízení.
$P < 0,0033$ (tj. N-leťost > 300)	(1) Reziduální (žlutá barva)	Otázky spojené s protipovodňovou ochranou se zpravidla doporučuje řešit prostřednictvím dlouhodobého územního plánování se zaměřením na zvláště citlivé objekty (zdravotnická zařízení, památkové objekty apod.). Snahou je vyhnout se objektům a zařízením se zvýšeným potenciálem škod.

Kategorie zranitelnosti území	Označení	Přijatelné riziko
Bydlení	BY	Nizké
Občanská vybavenost	OV	Nizké
Technická infrastruktura	TV	Nizké
Dopravní infrastruktura	DO	Nizké
Výrobní plochy a sklady	VY ZV	Nizké Nizké
Sport a hromadná rekreace	RS	Střední
Lesy, zeleně	Zel	Vysoké

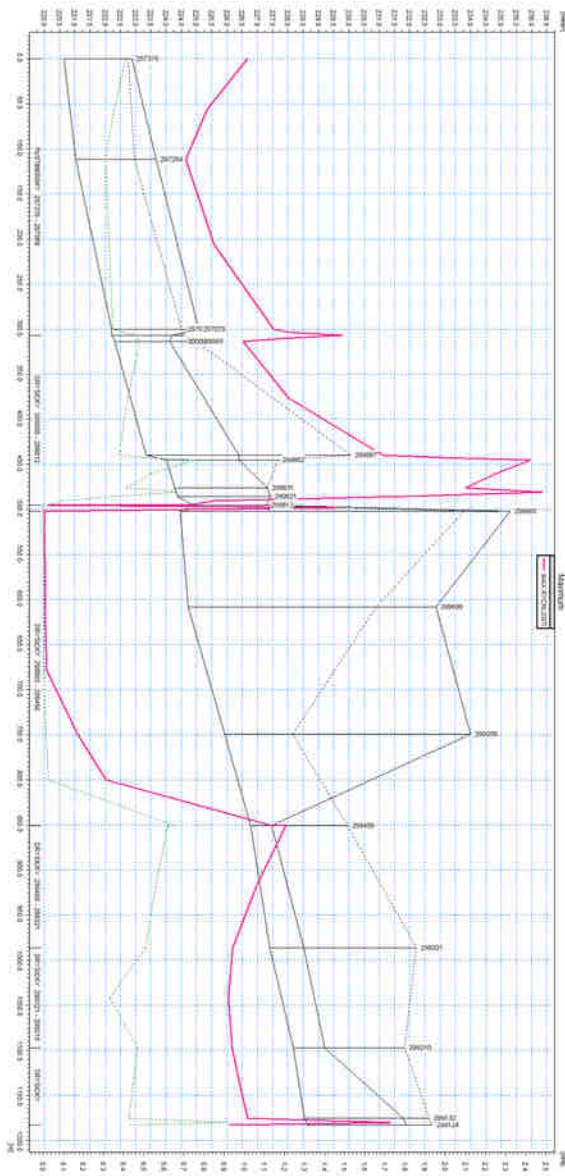
Rychlosti při Q5:



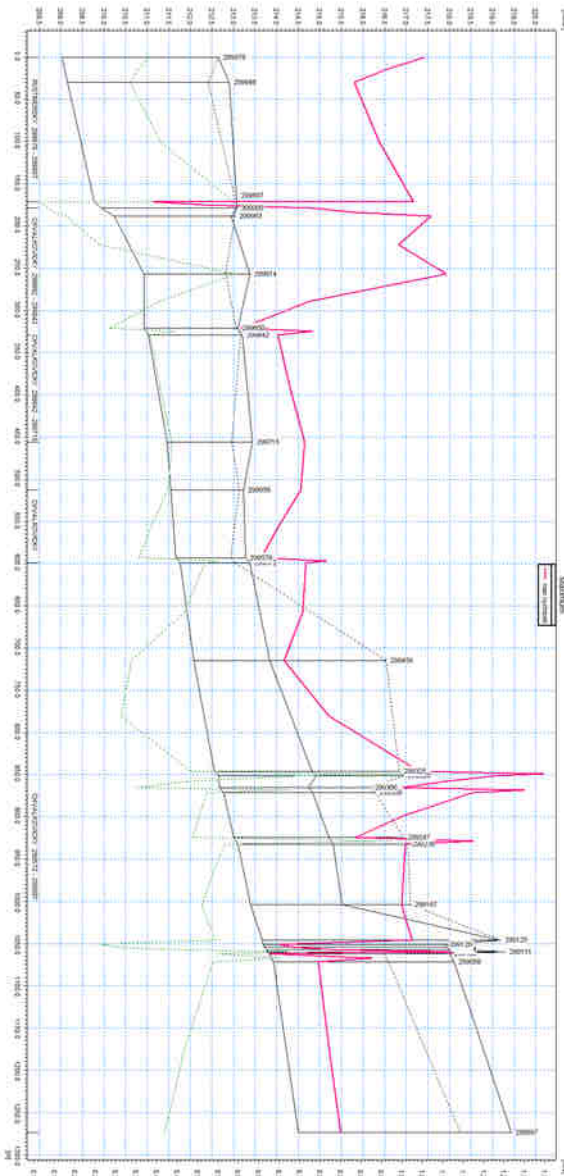
Pusiměšský potok:



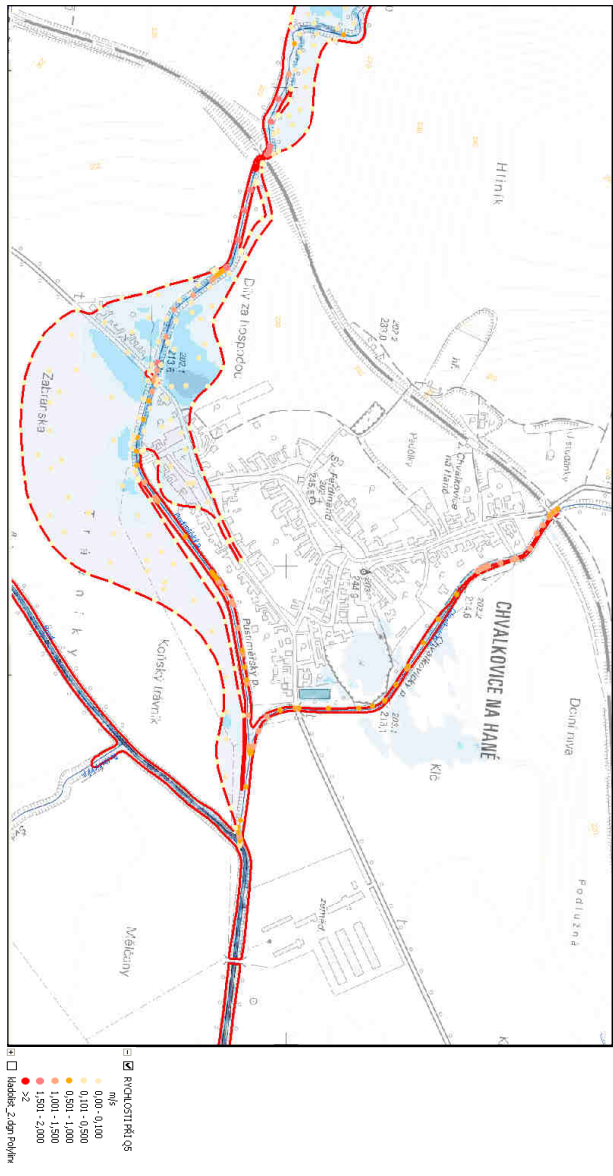
Dvyský potok:



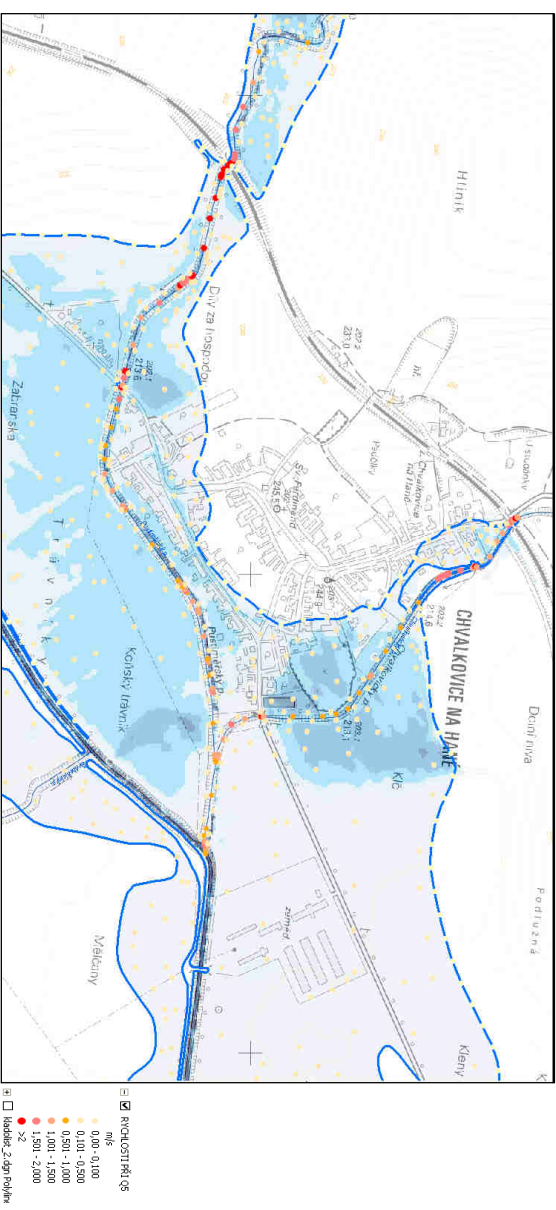
Chvalkovický potok:



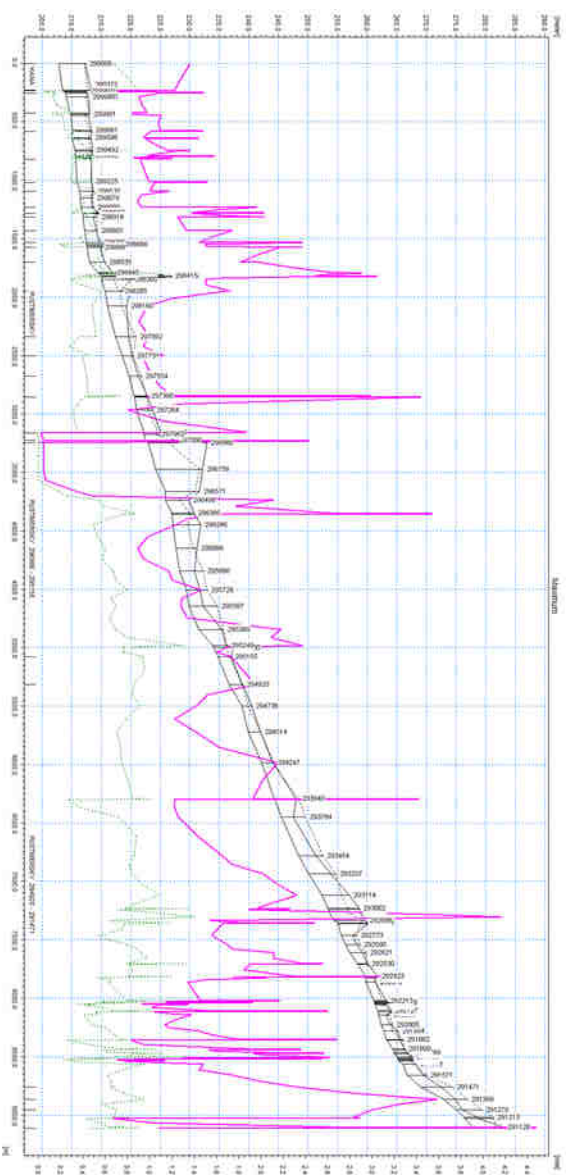
Rychlosti při Q20:



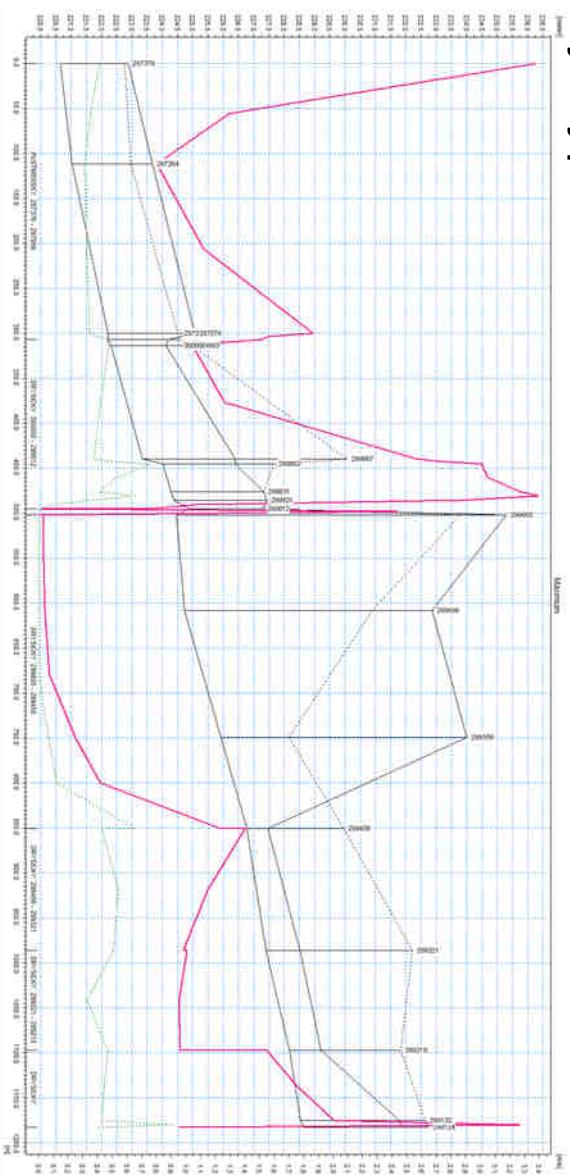
Rychlosti při Q100:



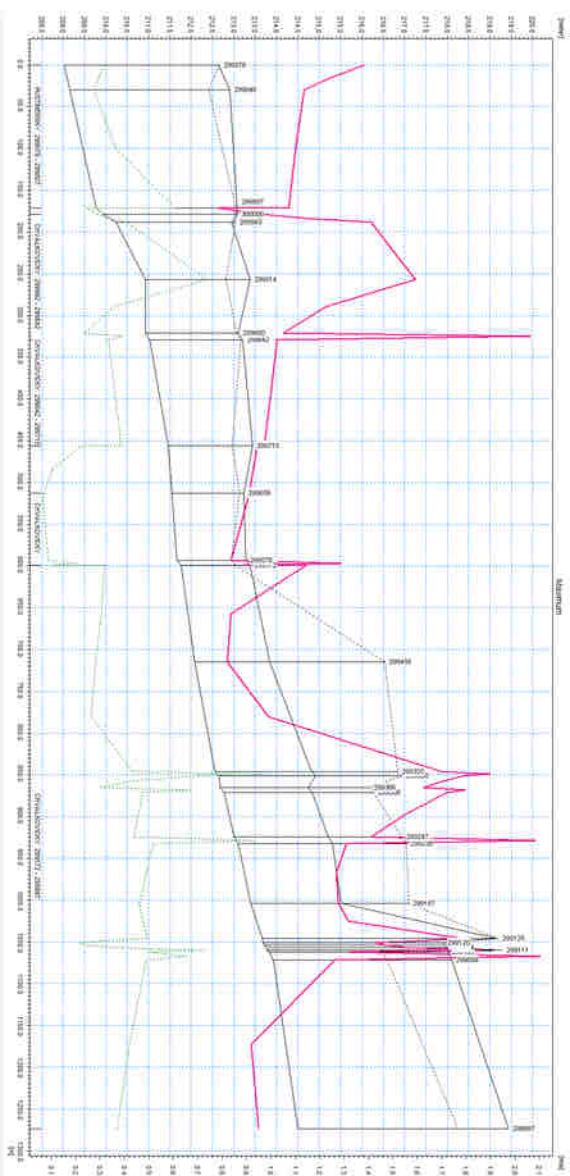
Pusiměšský potok:



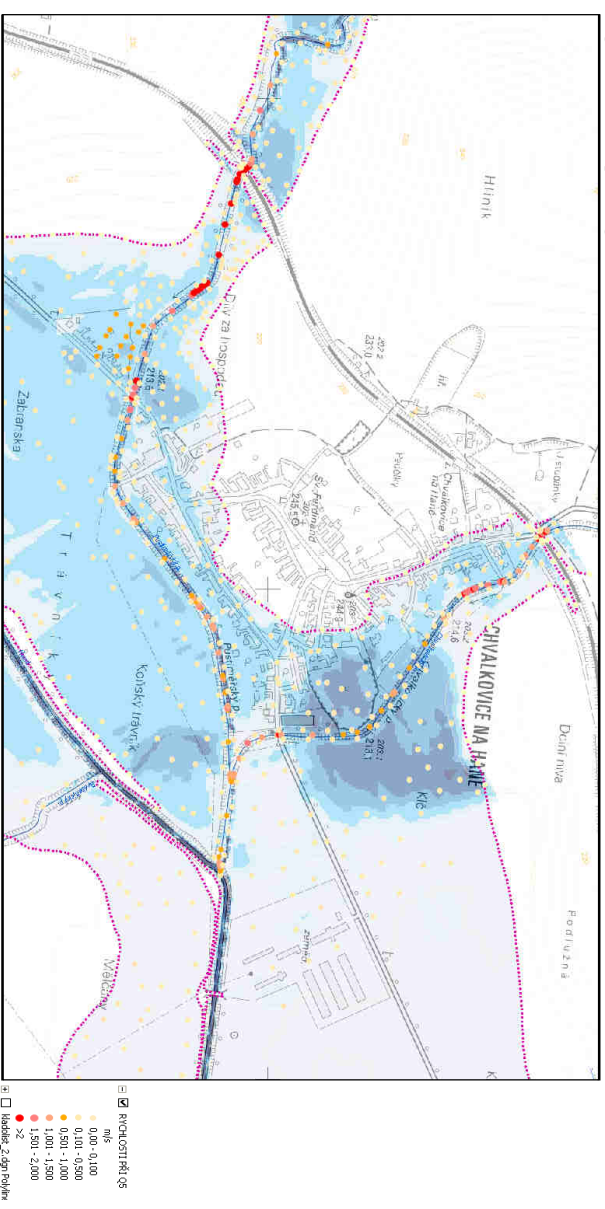
Dřevčický potok:



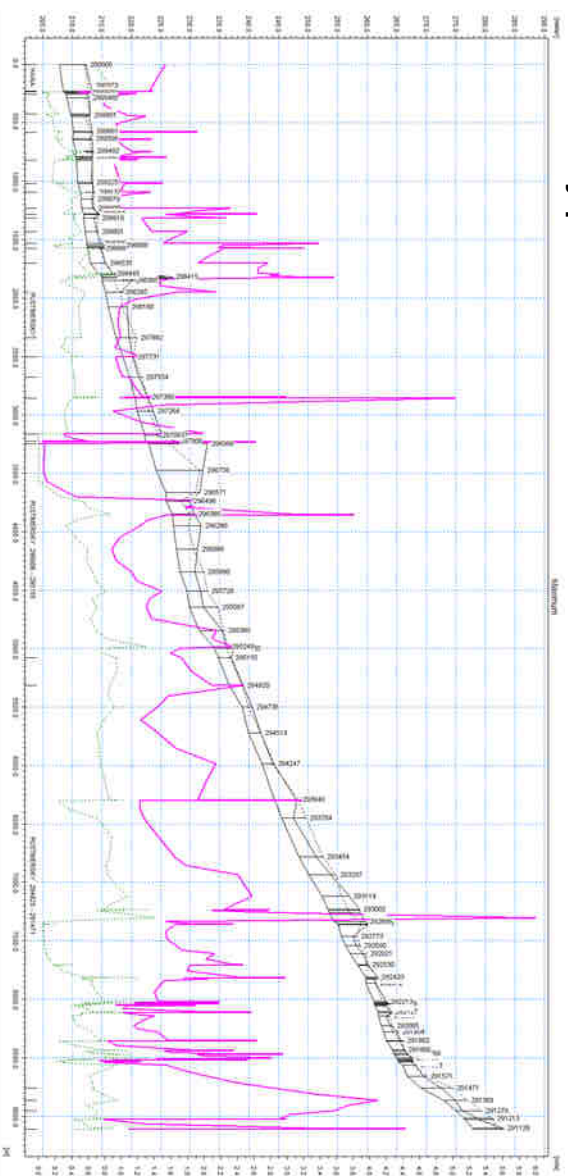
Chvalkovický potok:



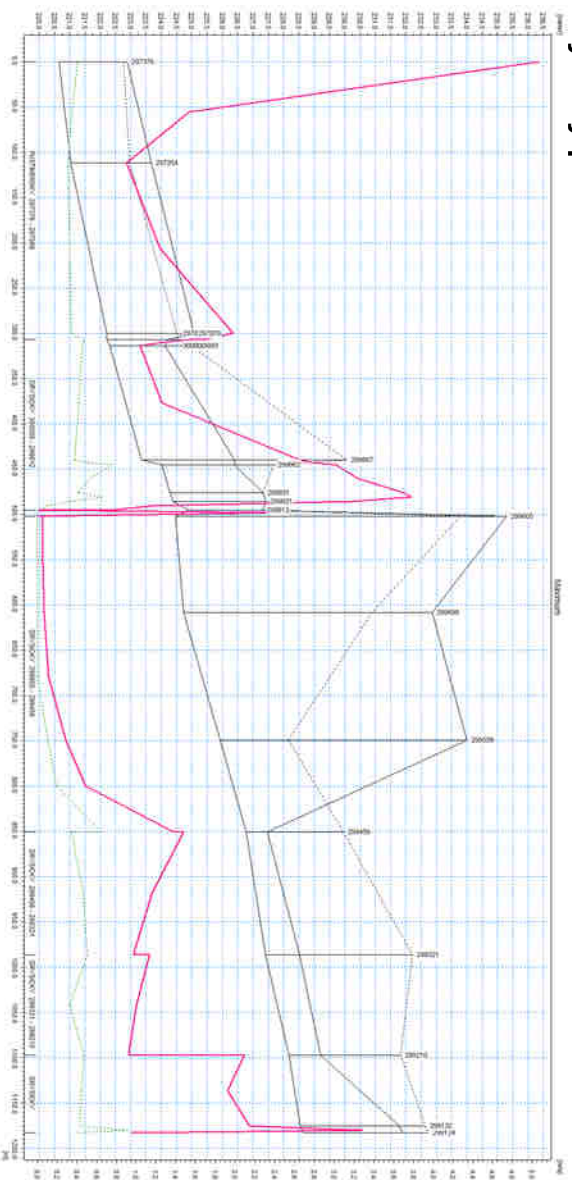
Rychlosti při Q500:



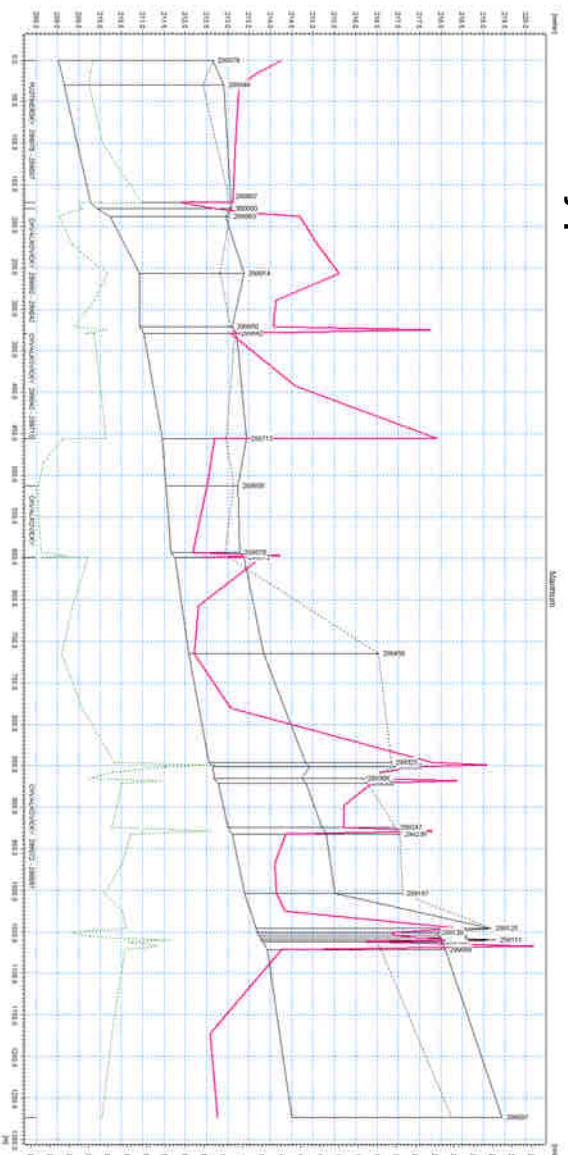
Pustiměřský potok:



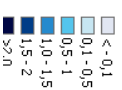
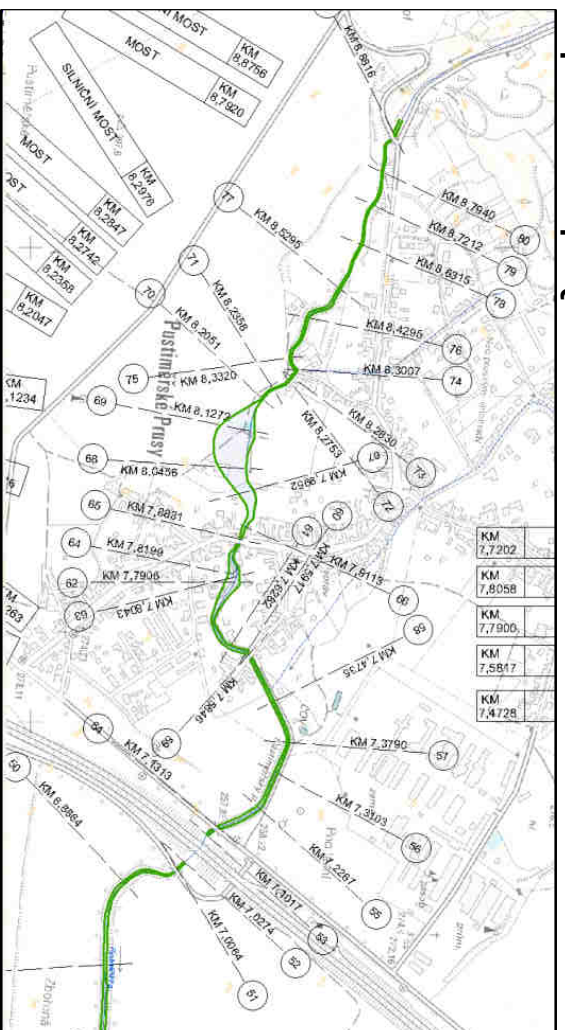
Drysický potok:



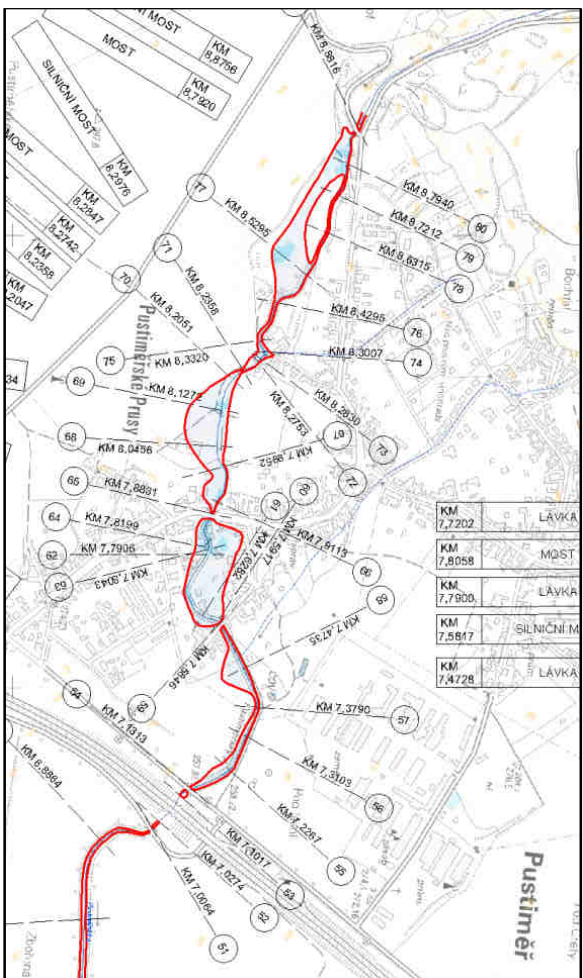
Chvalkovický potok:



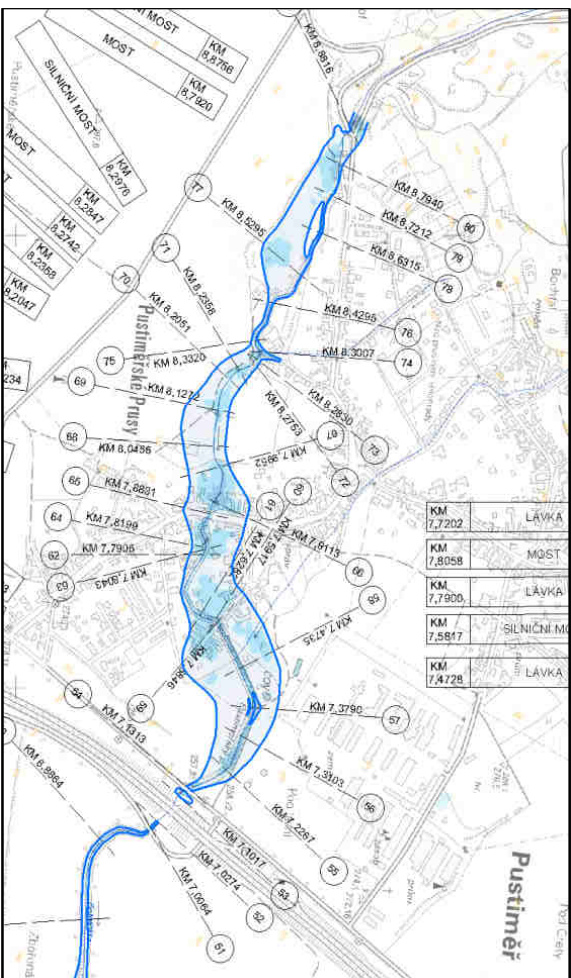
Mapa hloubek při Q5:



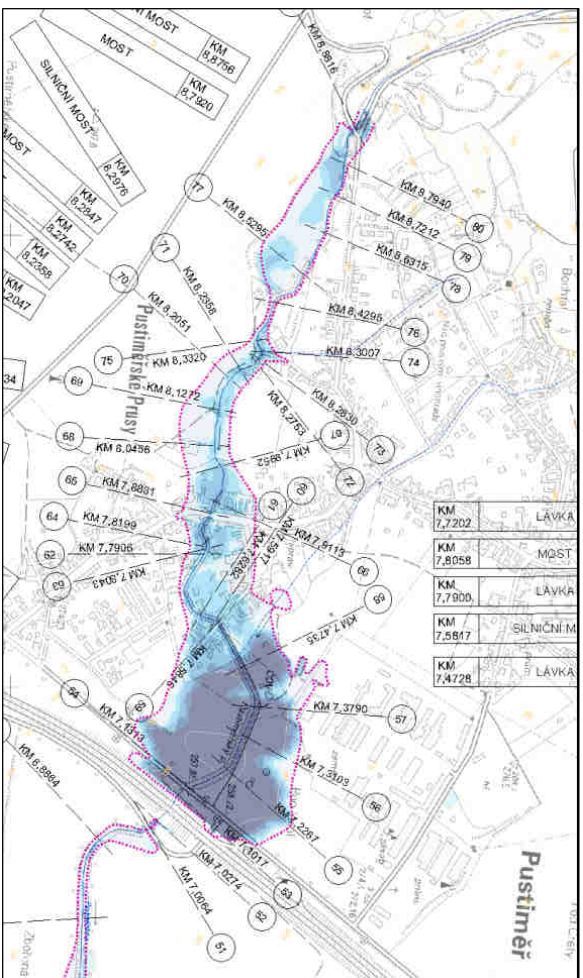
Mapa hloubek při Q20:



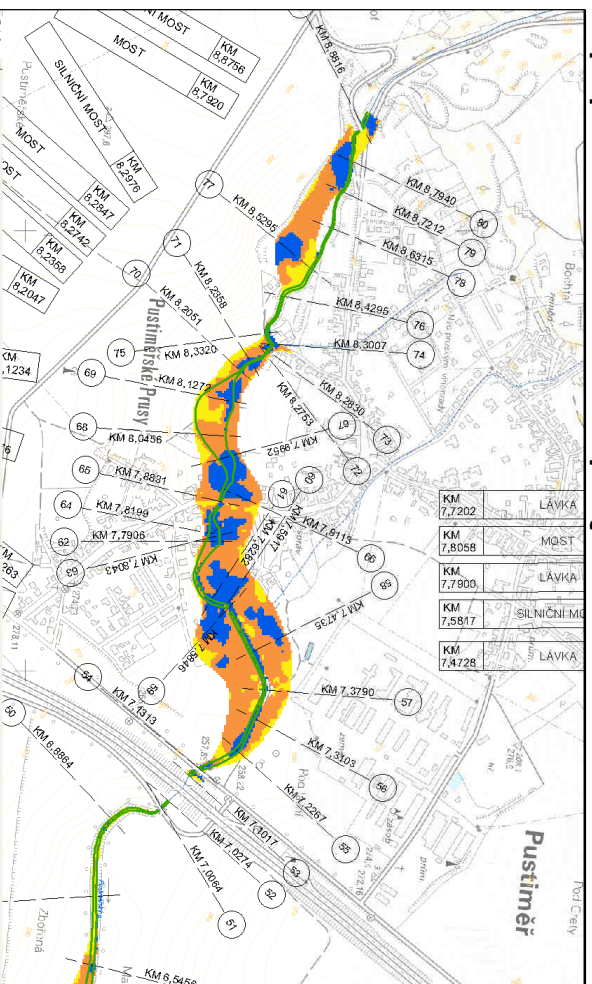
Mapa hloubek při Q100:



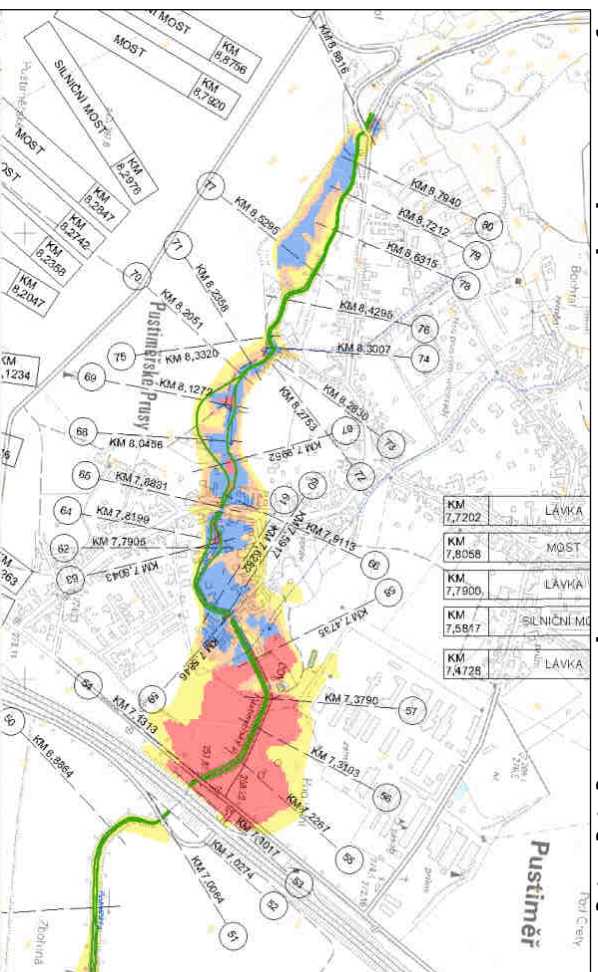
Mapa hloubek při Q500:



Mapa povodňového ohrožení při Q100:



Výsledná mapa povodňového ohrožení z povodní Q5,Q20,Q100 a Q500:



U staveb v červené a modré ploše je překročeno maximálně přijatelné riziko!

Citlivé objekty-školy, školky, hasičské zbrojnice a nemocnice by měly být přemístěny alespoň do žluté - reziduální zóny.

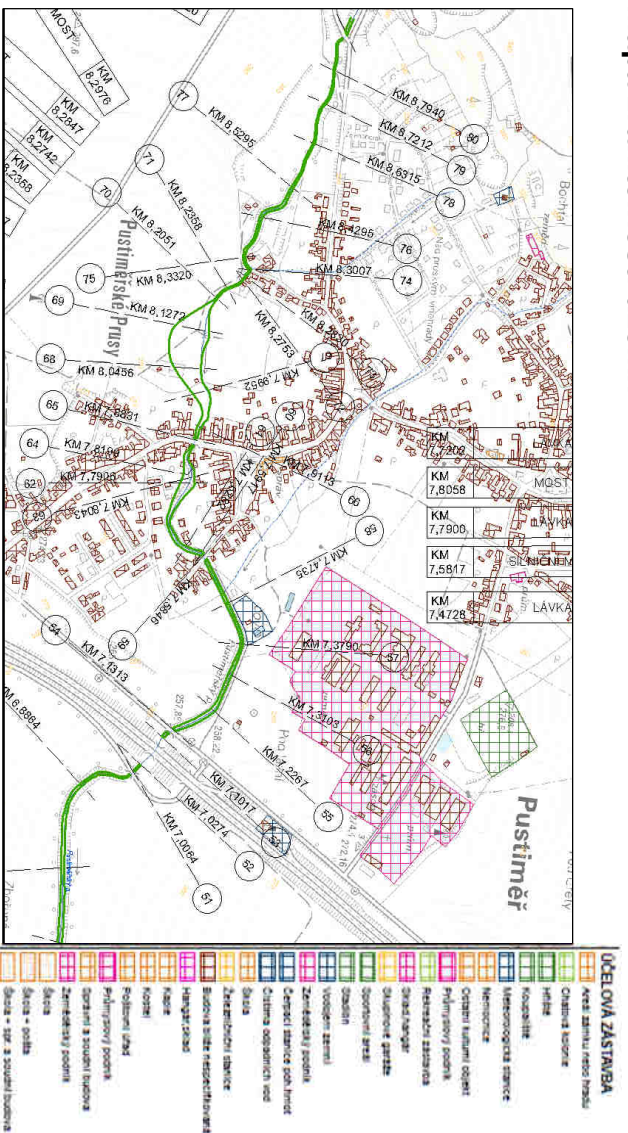
Maximální přijatelné riziko pro zástavbu pro bydlení a průmysl je nízké riziko vyznačené oranžovou plochou.

To znamená, že u zástavby situované v modré a červené ploše je překročeno přijatelné riziko.

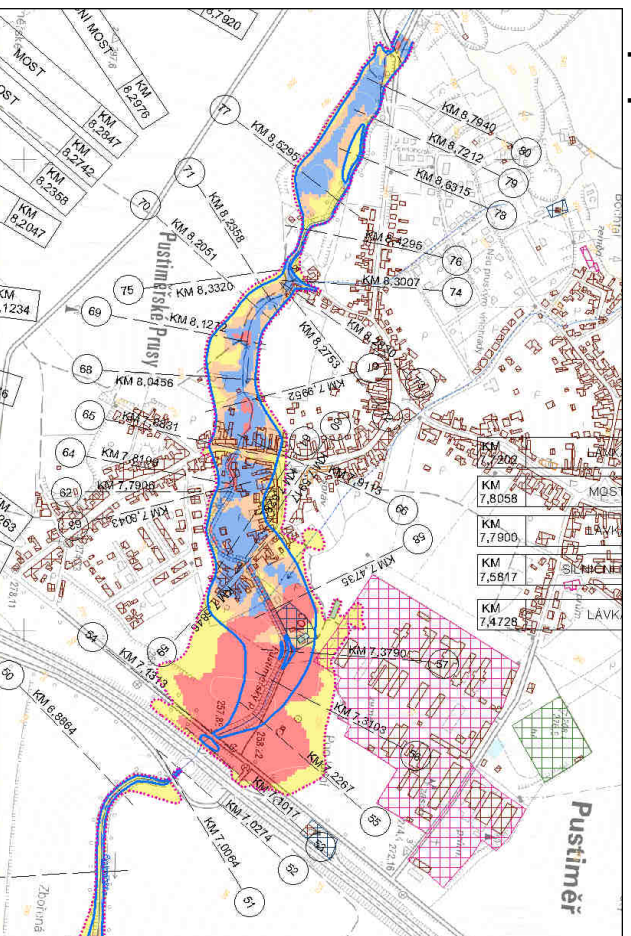
Pro sport a rekreaci je přijatelné střední riziko vyznačené modrou plochou.

V mapách jsou vyznačeny zóny s reziduálním, nízkým, středním a vysokým rizikem a dále další rizika jako např. zátarasý na objektech za povodní, přelévané mosty, zanašení koryta, výústění kanalizace, rozlivy z koryta. Rovněž jsou vyznačeny objekty, které jsou nevhodně umístěny vzhledem k rozlivu povodní (např. školy, nemocnice, průmysl, benzinové ČS, čistírny odpadních vod apod.).

Mapa zranitelnosti území:



Mapa povodňového ohrožení a rizika



U zástavby situované nebo navržené v **červeně** a **modře** vybarvených plochách je překročeno přijatelné riziko!

2.5. Posouzení objektů na toku

Výstní objekty:

U výustních objektů v zastavěných částech obcí doporučujeme osazení zpětné klapy a staveček v kanalizačních šachtách. Důvodem je zabránění nátlaku vody do přilehlé zástavby při zvýšených průtocích v korytě.

Mosty a lávky:

Obecně lze říci, že průtokově nevhodné objekty jsou veškeré objekty, které mají v průtočném profilu různé podpěrné a dělící konstrukce, na nichž se mohou

zachytávat plovoucí předměty (větve, kmeny, keře, trávy, listí, odpady apod.) Rovněž průtokově nevhodné objekty jsou ty, které nemají převýšení od hladiny po spodní mostovku dostatečné pro provedení plovoucích předmětů (min. 0,5 m). Z těchto důvodů je při povodni nutné věnovat zvýšenou pozornost čištění mostních objektů, lávek a jezů od zachycených naplavenin. Pro mosty a lávky, které se za povodni přelévají, se doporučuje odstranit zábradlí, aby se na něm nezachytávaly plovoucí předměty a ještě více vodu nevzdouvaly.

Mostní objekty, které povodeň Q100 neprovedou:

Pustiměšský potok:

Lávka	km 0,0176
Lávka	km 0,3426
Lávka	km 0,4060
Lávka	km 0,5152
Lávka	km 0,5624
Lávka	km 0,5826
Lávka	km 0,7798
Silniční most	km 1,0479
Propustek DN 1500	km 2,6140
Silniční most	km 3,6202
Hospodářský most	km 6,0648
Dálniční propustek DN 2800	km 7,0274
Lávka	km 7,4728
Most	km 7,5817
Lávka	km 7,7900
Most	km 7,8058
Lávka	km 7,8202
Silniční most	km 7,8776
Propustek DN	km 8,1234
Lávka	km 8,2047
Lávka	km 8,2358
Most	km 8,2742
Most	km 8,2847
Silniční most	km 8,2976
Most	km 8,7920
Silniční most	km 8,8756

Dryský potok:

Hospodářský most	km 0,8726
------------------	-----------

Chvalkovický potok:

Silniční most	km 0,1536
Lávka	km 0,4264
Hospodářský most	km 0,7577
Hospodářský most	km 0,8955

Mostní objekty, které stouletou povodeň Q100 provedou, ale bez normového převýšení:

Pustiměšský potok:

Silniční most km 7,0015
Silniční most km 7,1263

Chvalkovický potok:

Lávka km 0,6776
Lávka km 0,6979

2.6. Kapacita koryta

Kapacita koryta Pustiměšského potoka v jednotlivých příčných profilech (grafická příloha C.1-3.):

Pf	KM	LB-Q	PB-Q	38	4,6110	100	100
1	0,0072	100	1	39	4,7507	500	100
2	0,0178	100	50	40	4,7646	100	20
3	0,0516	50	100	41	4,8455	20	50
4	0,1988	100	100	42	5,0804	20	20
5	0,2097	20	50	43	5,2638	1	20
6	0,3431	50	100	44	5,4857	20	20
7	0,4065	50	100	45	5,7529	100	50
8	0,5159	50	100	46	6,0686	20	20
9	0,5629	50	50	47	6,2157	20	10
10	0,5833	20	50	48	6,5456	100	20
11	0,7803	20	20	49	6,7026	500	500
12	0,8632	50	10	50	6,8864	500	500
13	0,9215	1	1	51	7,0064	500	500
14	0,9968	1	1	52	7,0274	100	100
15	1,0534	500	500	53	7,1017	50	50
16	1,0822	100	20	54	7,1313	100	100
17	1,1992	10	5	55	7,2267	50	5
18	1,3399	10	20	56	7,3103	20	10
19	1,4652	50	20	57	7,3790	100	100
20	1,5895	500	500	58	7,4735	10	10
21	1,7149	50	100	59	7,5846	50	50
22	1,8405	10	50	60	7,5917	20	20
23	2,1077	20	10	61	7,6282	5	1
24	2,2689	5	1	62	7,7906	1	1
25	2,4456	500	1	63	7,8043	1	1
26	2,6166	1	5	64	7,8199	1	1
27	2,7356	1	50	65	7,8831	50	50
28	2,9236	50	500	66	7,9113	20	1
29	2,9366	50	20	67	7,9952	20	1
30	2,9942	100	50	68	8,0456	10	20
31	3,5025	10	5	69	8,1272	1	1
32	3,6247	100	100	70	8,2051	10	20
33	3,7148	10	100	71	8,2358	20	20
34	3,9141	10	20	72	8,2753	10	10
35	4,1100	500	20	73	8,2830	10	10
36	4,2725	100	10	74	8,3007	1	1
37	4,4135	10	10	75	8,3320	5	10

76	8,4295	500	500
77	8,5295	500	500
78	8,6315	500	500

79	8,7212	500	20
80	8,7940	20	5
81	8,8816	50	100

Kapacita koryta Dryského potoka v jednotlivých příčných profilech (grafická příloha C.4.):

PF	KM	LB-Q	PB-Q
101	0,0066	50	1
102	0,1382	500	500
103	0,1760	500	500

104	0,5443	1	1
105	0,6786	5	10
106	0,7901	5	5
107	0,8751	20	20

Kapacita koryta Chvalkovického potoka v jednotlivých příčných profilech (grafická příloha C.5.):

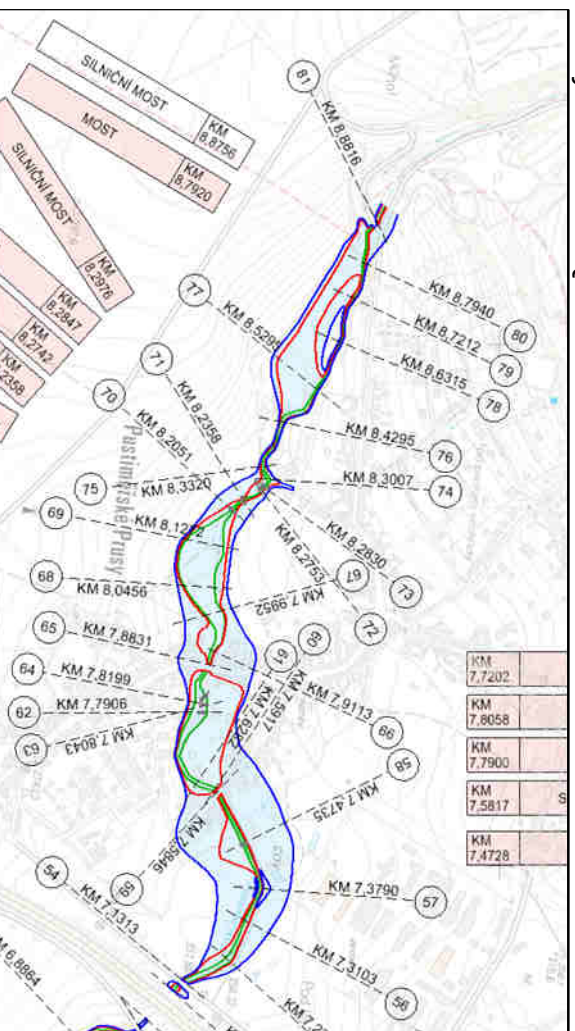
PF	KM	LB-Q	PB-Q
201	0,0062	100	100
202	0,0173	100	100
203	0,0863	100	500
204	0,1578	50	50
205	0,2846	20	50
206	0,3415	50	50
207	0,4276	20	20

208	0,5439		
209			
210			
211			
212			
213			
214			

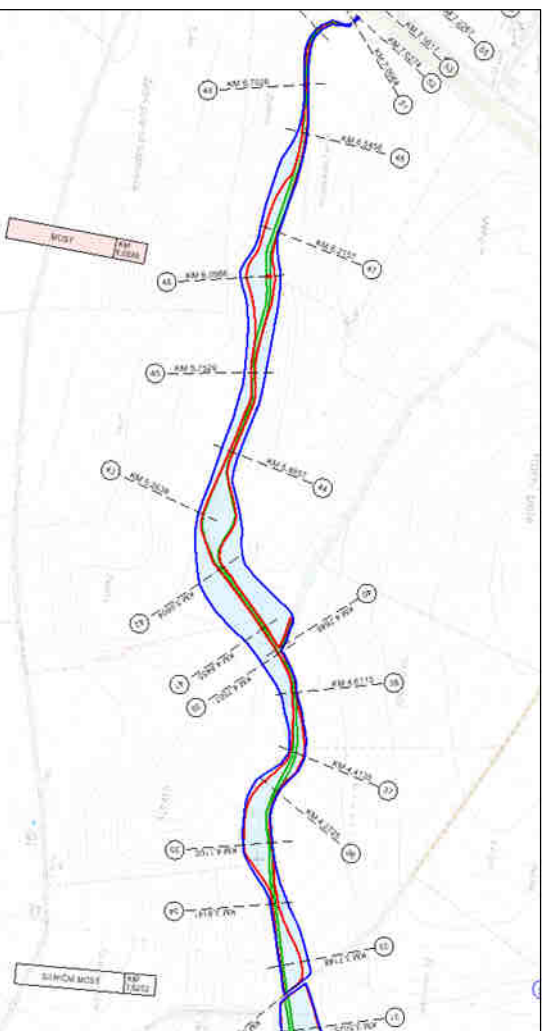
2.7. Rozsah záplavového území

Pustiměřský potok:

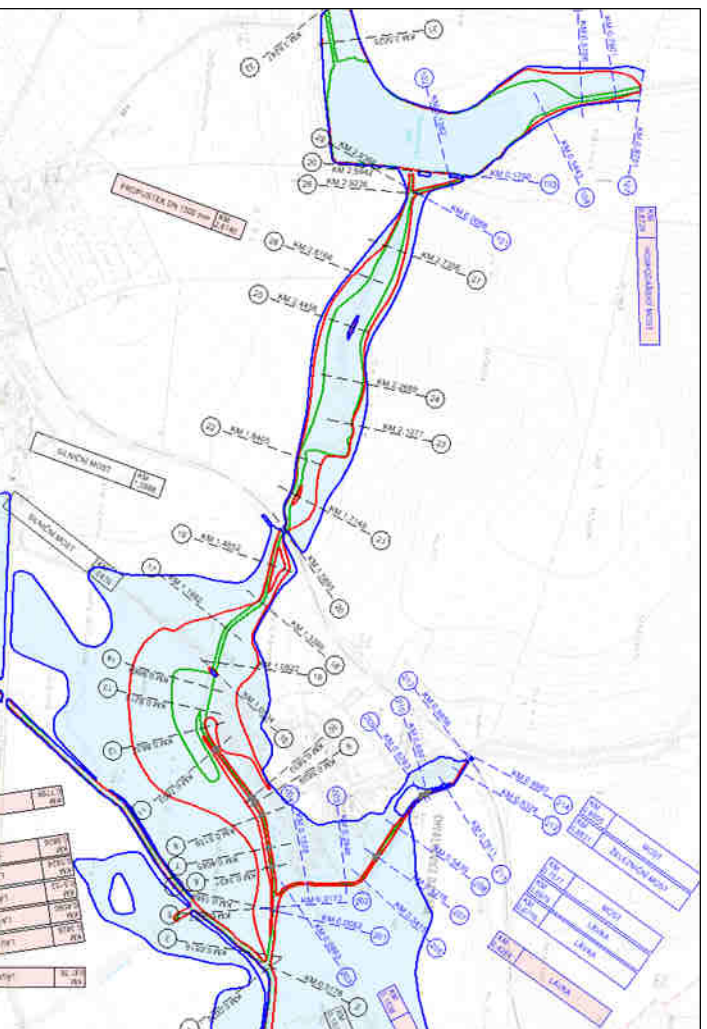
Řešené záplavové území Pustiměřského potoka začíná na hranici katastrálního území Pustiměř. Směrem k Pustiměřským Prusům dochází k rozlivu Q20 a Q100 na pravém břehu v šířce cca 100 m. V Pustiměřských Prusech je zaplaveno hladinou Q100 několik nemovitostí v blízkosti silničních mostů, které z důvodu nedostatečné kapacity hladinu vzdouvají. Nad a pod silničním mostem v km 7,8776 vybíjeje z koryta i hladina Q5.



Od dálnice po Ivanovický rybník protéká potok mezi polními pozemky, k rozlivu dochází střídavě na oba břehy, v nejšíším místě dosahuje rozliv hladiny Q100 až cca 170 m.

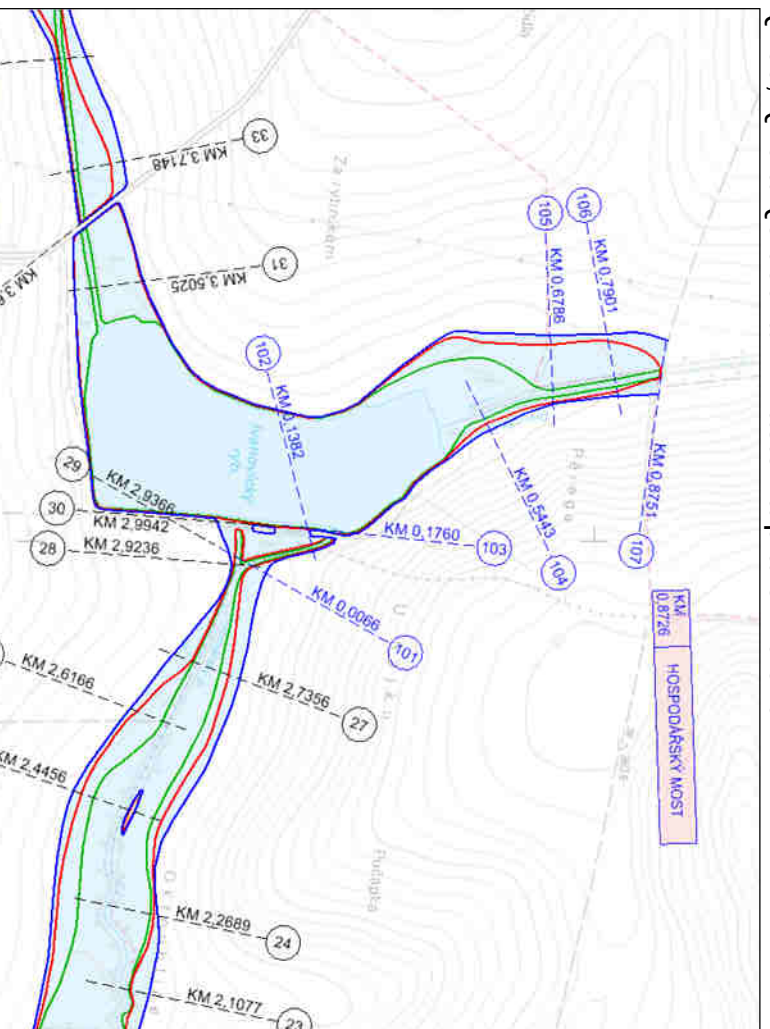


Od Ivanovického rybníka po obec Chvalkovice protéká potok mezi polními pozemky, k rozlivu dochází střídavě na oba břehy, v nejšíším místě dosahuje rozliv hladiny Q100 až cca 180 m. Nad silničním mostem km 1,0479 se hladina Q100 rozlívá zvláště na pravý břeh, kde se v lokalitě Trávníky spojí s rozlivem Q100 z Hané.



Dědinský potok:

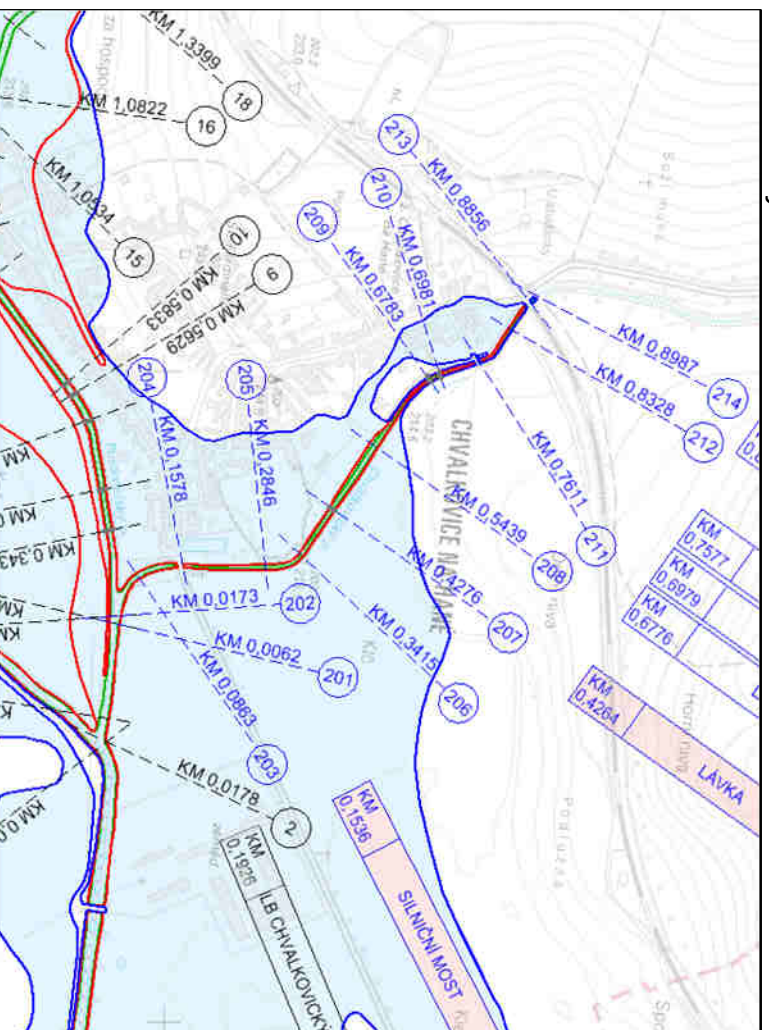
Dědinský potok byl řešen od hospodářského propustku v km 0,8726 po soutok s Pustiměřským potokem, který se nachází v Ivanovickém rybníku. K rozlivu hladin Q100, Q20 a Q5 dochází zvláště na pravém břehu.



Chvalkovický potok:

Chvalkovický potok byl řešen od mostu v km 0,8955 po soutok s Pustiměřským potokem. K rozlivu hladiny Q100 zde dochází na pravém břehu pod železničním

mostem, nad soutokem se hladina Q100 spojí s rozlivem z Hané. Hladina Q20 a Q5 zůstává v korytě toku.



3. Doplňující a zvláštní odtokový hromě a sítěí obsah záplavového území

3.1. Profily pro trvalé sledování vývoje koryta a sledování vodních stavů

Pro varovný systém je nutné vytvořit síť srážkoměrných stanic tak, aby na základě skutečně zaměřené srážky a předpovědi počasí mohla být provedena prognóza průtoků v povodí toku a s ní spojená varovná protipovodňová služba v obcích nacházejících se v záplavovém území.

Změny morfologie dna lze nejlépe pozorovat a měřit pod mostními objekty na toku v rámci cyckického měření toku.

3.2. Stanovení aktivní zóny záplavového území

Návrh aktivní zóny záplavového území jsme provedli v souladu s vyhláškou 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace, která nabyla účinnost 1. června 2018.

Podle ustanovení §6 aktivní zóna záplavového území zahrnuje plochy:

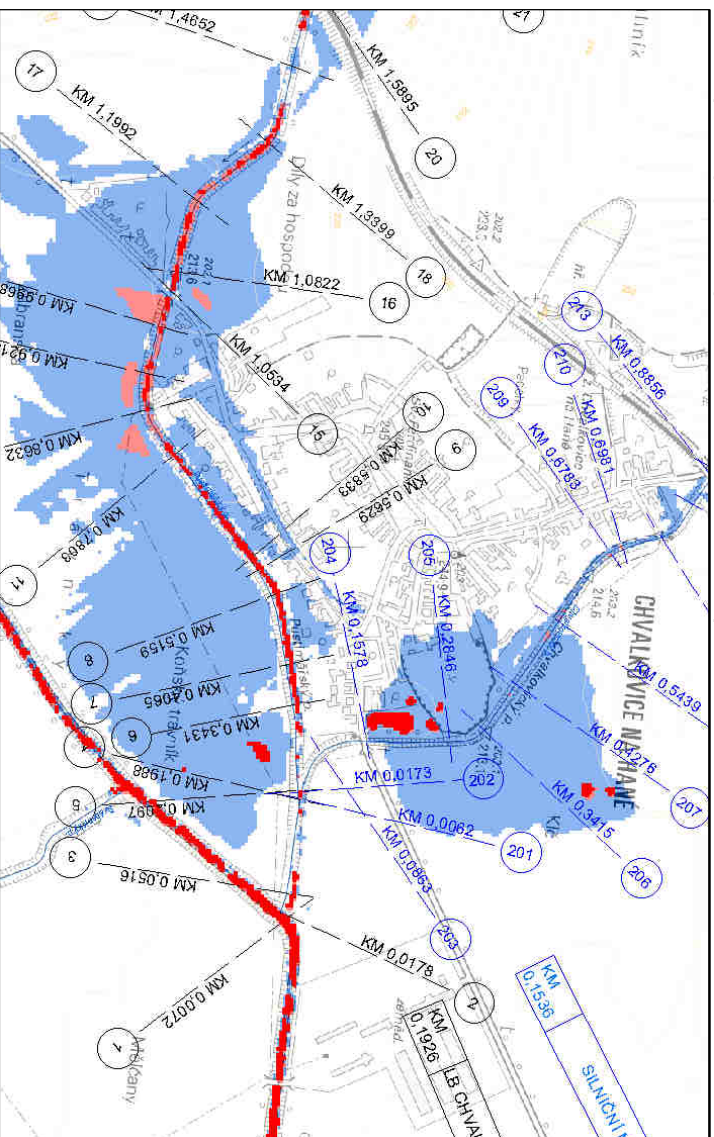
-**vlastního koryta toku v šířce břehových hran** (v případě Pustiměřského potoka jsme z důvodu nesouladu mapového podkladu se skutečným průběhem břehových hran tuto podmičku nahradili plochou záplavového území Q5)

-**souvisejících přítoků, kanálů**

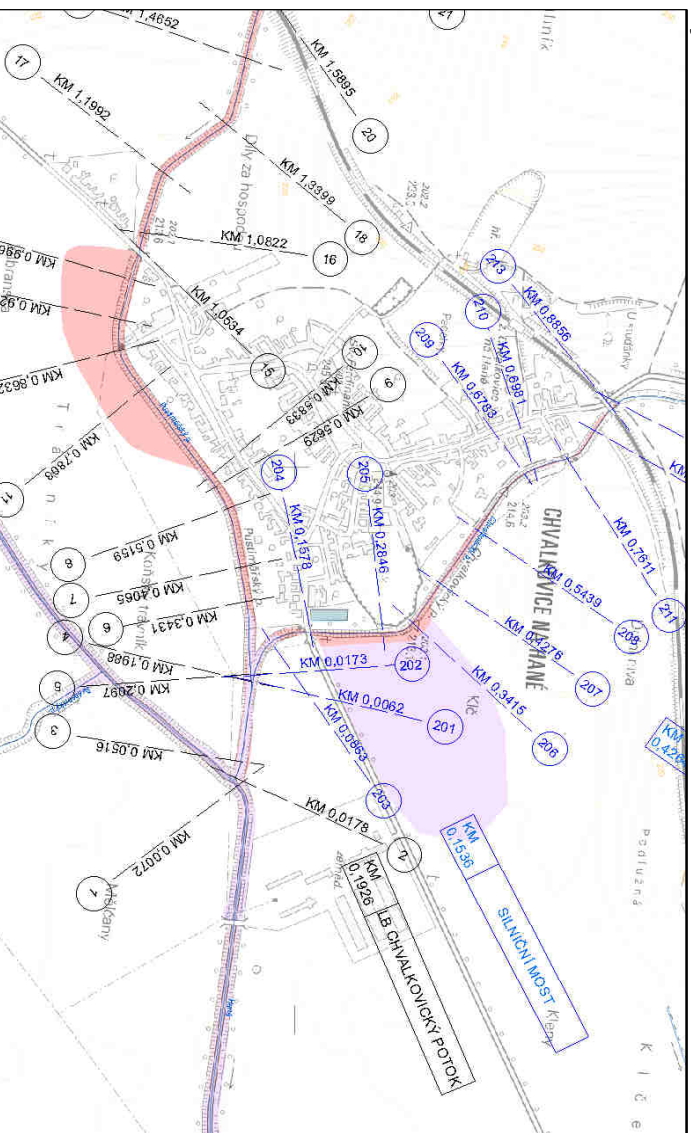
-**území vymezené liniovými stavbami na ochranu před povodněmi**

- plochy vymezené jako povodňové ohrožení vysokého stupně
- plochy vymezené jako povodňové ohrožení středního stupně pokud v jeho ploše jsou hloubky >1,5 m, nebo rychlosti >1,5 m/s a nebo součin hloubky a rychlosti >0,75 m²/s.

Tato kritéria splňuje červeně vyznačená plocha na následujícím obrázku. Z této plochy jsme vykreslili aktivní zónu záplavového území.



Výsledná aktivní zóna ZÚ:



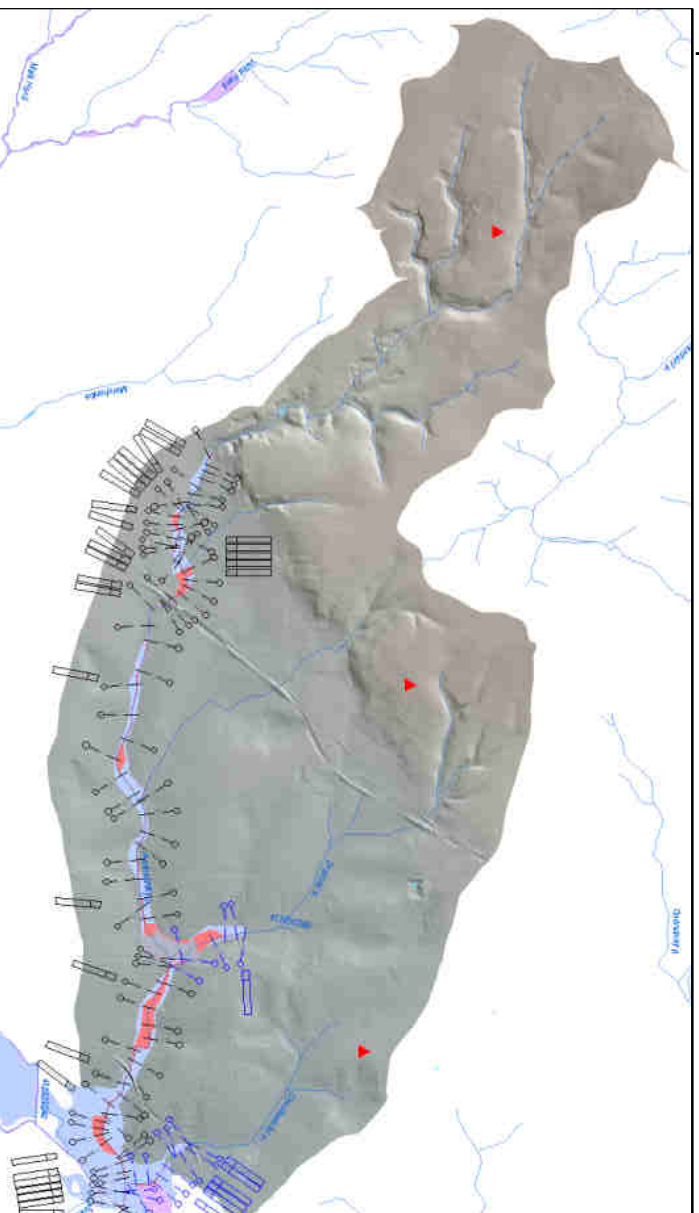
Plochy stávajících staveb a novostaveb, které doposud nejsou zachyceny v mapovém podkladu Zabaged a stavby, na které bylo vydáno územní rozhodnutí před termínem stanovení aktivní zóny, považujeme za území mimo aktivní zónu.

3.3. Návrh protipovodňové ochrany

Zvýšení stupně ochrany před povodněmi nelze dosáhnout bez rekonstrukce nekapacitních mostních objektů, u kterých hrozí při povodních ucpávání plávím.

Pro lepší zvládnutí povodní doporučujeme doplnit srážkoměrnou síť v povodí tak, aby byly věrohodně monitorovány srážky v jednotlivých dílčích povodích a zdokonalen varovný systém pro povodňový plán obcí v povodí Pustiměřského a Chvalkovického potoka.

Mapa srážkoměrné sítě:



3.4. Závěr

Definice záplavového území podle zákona:

Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou.

Definice záplavového území podle odvětvové normy TNV 752932 „Navrhování záplavových území“:

Záplavové území je hranicí určené území, které se nachází pod úrovní kulminační hladiny návrhové povodně a které může být při výskytu povodně přímo nebo nepřímo zaplaveno vodou.

Účel stanovení záplavového území:

Předcházení a snížení škod způsobených povodněmi.

Záplavu členíme na:

- přímé zaplavení koryta a přilehlého území
- nepřímé zaplavení způsobují:
 - průsaky
 - zpětná voda ze stokové sítě
 - prolomení hráze

Přesnost rozsahu záplavového území je ovlivněna:

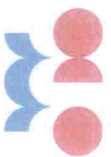
- přesností a úplností geodetických podkladů použitých pro hydrotechnické výpočty a zejména pro vyhodnocení rozsahu záplavového území
- přesností hydrologických dat
- nemožností předvídat události, ke kterým na toku může během skutečné povodně dojít (ledové jevy, vznik nánosů, ucpání objektů, průlomy hrází, průsaky atd.)

Vzhledem k výše uvedeným nejistotám nelze stanovit záplavové území absolutně přesně a vždy bude nutno případnou novou výstavbu v území posoudit individuálně z hlediska možného ovlivnění odtokových poměrů.

Cílem stanovení záplavového území je upozornit na potenciální rizika a varovat před neuváženou činností v území.

V Brně, leden 2019

Zpracovali: Ing. Vladislav Gimun
Sonja Pešková



VÁŠ DOPIS ZN: 939/2018/05810210
DORUČENO DNE: 16.4.2018

Povodí Moravy, s.p.

ODDĚLENÍ: Hydrologie
VYŘÍZUJE: Mgr. Boleslav Bárta
TELEFON: 541 421 023
E-MAIL: boleslav.barta@chmi.cz

Dřevařská 932/11

602 00 Brno

DATUM: 9.5.2018
Č. evid.:
Č. j.: CHMI/561/315/2018
Sp. zn.: ZN/CHMI/561/321/2018

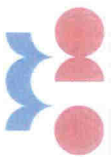
HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	1) – 4) Pustiměřský potok
	5) Dřysický potok
Číslo hydrologického pořadí	1) 4-12-02-0290
	2) 4-12-02-0270
	3) 4-12-02-0290
	4) 4-12-02-0270
	5) 4-12-02-0280
Profil	1) Nad soutokem s Hanou
	2) Pod levostranným přítokem z lokality „Horní Pole“
	3) Hráz Ivanovického rybníka
	4) Křížení se silnicí III/37729 v lokalitě „Milhoř“
	5) 410 m nad Ivanovickým rybníkem
Plocha povodí A	1) 38,46 km ²
	2) 20,95 km ²
	3) 31,74 km ²
	4) 10,65 km ²
	5) 7,12 km ²
Souřadnice S-JTSK: X, Y (východ/sever)	1) X = -559438 m, Y = -1151105 m

Kroftova 2578/43, 616 67 Brno
tel.: 541 421 011, fax: 541 421 019, e-mail: pobocka.brno@chmi.cz

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/ 0710, www.chmi.cz



Souřadnice S-JTSK: X, Y (východ/sever)	2) X = -563669 m, Y = -1150930 m
	3) X = -562034 m, Y = -1150630 m
	4) X = -567237 m, Y = -1150234 m
	5) X = -562297 m, Y = -1149880 m

N-leté průtoky Q_N								$m^3 \cdot s^{-1}$
	1	2	5	10	20	50	100	třída
1)	2,7	3,9	6,4	9,3	13,1	20	27	III.
2)	2,1	3,1	5,1	7,5	11	17	22	III.
3)	2,9	4,3	7,3	10	15	22	29	III.
4)	1,3	1,8	3,0	4,5	6,7	11	16	III.
5)	0,95	1,4	2,6	4,0	6,1	10	15	III.

- N-leté průtoky jsou odvozeny z dat staniční sítě ČHMÚ za maximální období pozorování podle reálného režimu odtoku v povodí. Odpovídají současnému stavu poznatků o režimu povodní v povodích.
- Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.
- Podmínky využívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ, dostupnými na www.portal.chmi.cz – záložka Informace pro Vás.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku **17 100,- Kč**.

Přílohy: faktura

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Pobočka Brno (4)

616 67 Brno, Křofтова 2578/43

Mgr. Ivana Černá

vedoucí oddělení hydrologie pobočky