

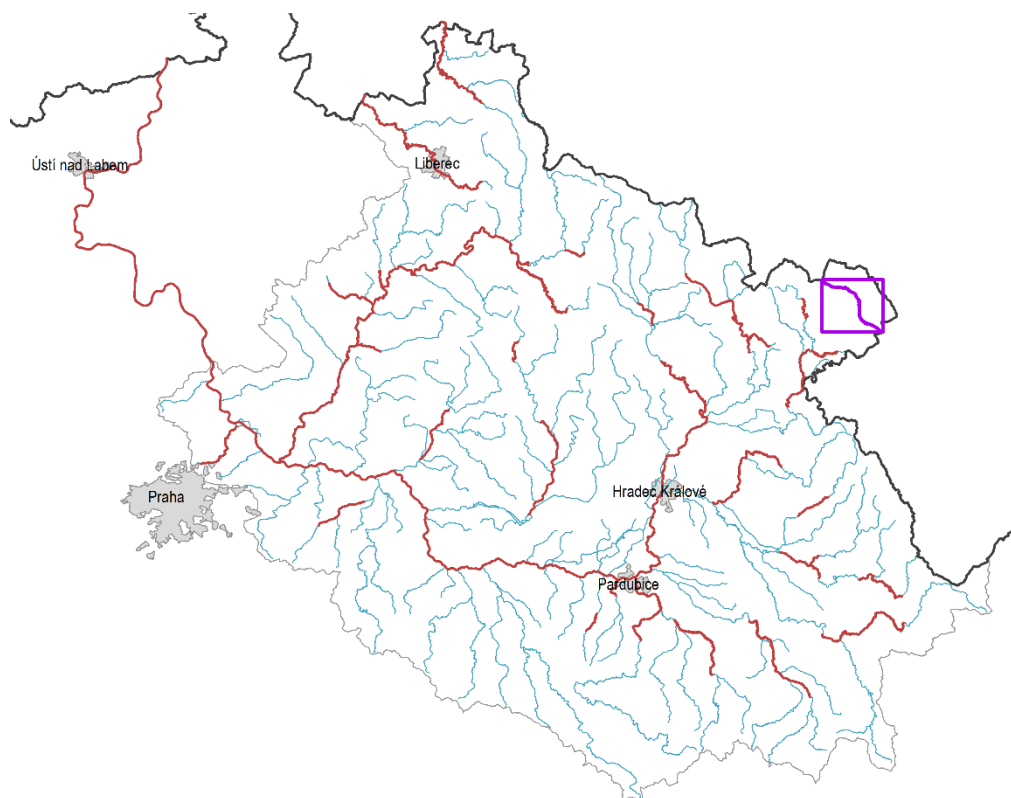


Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe)

DÍLČÍHO POVODÍ LUŽICKÉ NISY A OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ ODRY

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

STĚNAVA (10100289) – LNO 01-01 - Ř. KM 27,000 – 48,000



listopad 2019

Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe)

DÍLČÍHO POVODÍ LUŽICKÉ NISY A OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ ODRY

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

STĚNAVA (10100289_1) – LNO 01-01 - Ř. KM 27,000 – 48,000

Pořizovatel:



Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
Hradec Králové
500 03

Zhotovitel: Společnost „VRV + SHDP + DHI“, jejímiž společníky jsou



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřeží 4
Praha 5
150 56



Sweco Hydroprojekt a.s.
Táborská 31
Praha 4
140 16



DHI a.s.
Na Vrších 1490/5
Praha 10
100 00

Řešitel:



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Nábřeží 4

Praha 5

150 56

V Praze, listopad 2019

Obsah:

1	Základní údaje	7
1.1	Seznam zkratk a symbolů	7
1.2	Cíle prací	7
1.3	Postup zpracování a metoda řešení	7
2	Popis zájmového území	7
2.1	Všeobecné údaje	9
2.2	Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)	9
3	Přehled podkladů	9
3.1	Topologická data	11
3.1.1	Vytvoření (aktualizace) DMT	11
3.1.2	Mapové podklady	11
3.1.3	Geodetické podklady	11
3.2	Hydrologická data	12
3.3	Místní šetření	13
3.4	Doplňující podklady – technické a provozní informace, zprávy, studie, dokumenty, literatura	13
3.5	Normy, zákony, vyhlášky	13
3.6	Vyhodnocení a příprava podkladů	14
4	Popis koncepčního modelu	15
4.1	Schematizace řešeného problému	15
4.2	Posouzení vlivu nestacionarity proudění	16
4.3	Způsob zadávání OP a PP	16
5	Popis numerického modelu	18
5.1	Použité programové vybavení	18
5.2	Vstupní data numerického modelu	18
5.2.1	Morfologie vodního toku a záplavového území	18
5.2.2	Drsnosti hlavního koryta a inundačních území	18
5.2.3	Hodnoty okrajových podmínek	20
5.2.4	Hodnoty počátečních podmínek	22
5.2.5	Diskuze k nejistotám a úplnosti vstupních dat	22
5.3	Popis kalibrace modelu	22
6	Výsledky	22
6.1	Výstupy z hydrodynamických modelů	24
6.2	Mapy povodňového nebezpečí	51
6.3	Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů	51

1 Základní údaje

1.1 Seznam zkratek a symbolů

Tabulka – Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
ADM	Administrativní
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
DMT	Digitální model terénu
JTSK	Souřadný systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SOP	Studie odtokových poměrů
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
ZÚ	Záplavová území
RD	Realizační dokumentace (stavby)
MŘ	Manipulační řád
MVE	Malá vodní elektrárna
OP, PP	Okrajová podmínka, počáteční podmínka

1.2 Cíle prací

Cílem prací je vyjádření povodňového nebezpečí na základě stanovení těchto charakteristik průběhu povodně:

- rozsah zaplavovaného území,
- hloubky vody v zaplavovaném území,
- rychlosti proudění vody v zaplavovaném území.

Uvedené charakteristiky povodně budou stanoveny na základě výstupů z hydrodynamických modelů a zpracovány do podoby map povodňového nebezpečí.

Kroky nezbytné k dosažení cíle:

- zajištění vstupních podkladů – stávající + nové (dodatečné zaměření profilů, objektů atd.);
- sestavení (aktualizace) hydrodynamických modelů a příslušné simulace;
- zpracování výsledků numerického modelování a vytvoření map povodňového nebezpečí (mapy rozlivů, hloubek a rychlostí).

1.3 Postup zpracování a metoda řešení

- Získání, soustředění a studium dostupných podkladů a jejich doplnění místním šetřením (Podklady souhrnně uvést v kapitole 3. Přehled podkladů).
- Příprava podkladů pro případné geodetické zaměření a jeho zadání.
- Aktualizace nebo sestavení hydrodynamického modelu.
- Hydraulické výpočty toku včetně objektů a inundačního území. Výpočty budou provedeny pro Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500}
- Výsledky výpočtů budou prezentovány v podobě map povodňového nebezpečí.

2 Popis zájmového území

Název vodního toku: Stěnova
IDVT (CEVT): 10100289_1
Číslo hydrologického pořadí: 2-04-03-002
2-04-03-004
2-04-03-006
2-04-03-008
2-04-03-010
2-04-03-012

2-04-03-013/2

2-04-03-014

2-04-03-016

2-04-03-018

2-04-03-020

2-04-03-022

Začátek zájmového úseku: adm ř. km 27,075

Konec zájmového úseku: adm ř. km 47,724

Významné přítoky:

Lipový potok, (adm ř.km 48.233)

Starostínský potok, (adm ř.km 47.55)

Dobrohošť (Višňovský potok), (adm ř.km 45.341)

Dobrohošťský p., (adm ř.km 44.566)

Verněřovský potok, (adm ř.km 44.266)

Ruprechtický potok, (adm ř.km 42.847)

Uhlířský p., (adm ř.km 40.981)

Heřmánkovický potok, (adm ř.km 38.846)

Kravský potok, (adm ř.km 37.83)

Svinský potok, (adm ř.km 37.565)

Liščí potok, (adm ř.km 35.096)

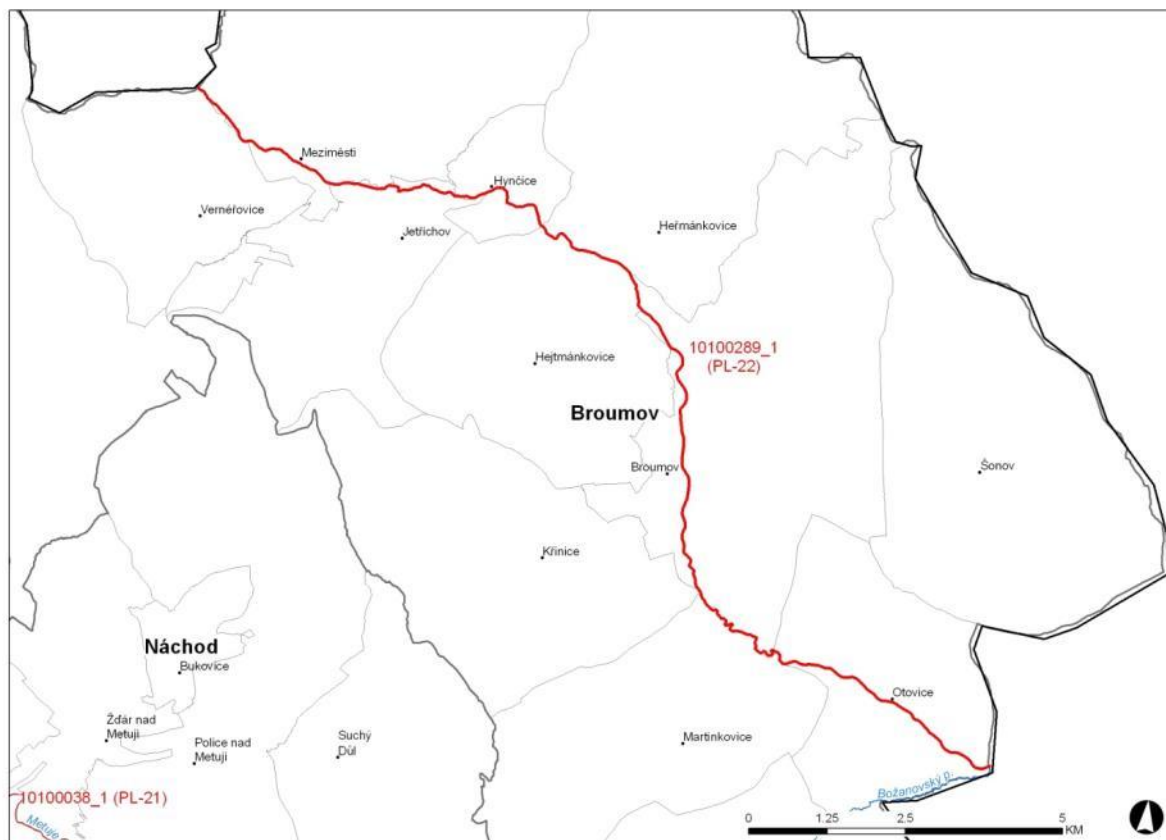
Křínický potok, (adm ř.km 33.512)

Martínkovický potok, (adm ř.km 31.049)

Černý p., (adm ř.km 29.837)

Božanovský potok, (adm ř.km 27.075)

Šonovský p., (adm ř.km 25.107)



Obrázek – Vymezení řešené oblasti s významným povodňovým rizikem

Výčet objektů uvádí kapitola 5.2.1, V zájmovém úseku Stěnavy se nenacházejí žádné údolní nádrže (vodní díla).

Podklady:

Vrstvu a informace o navržených úsecích s významným povodňovým rizikem vlastní Ministerstvo životního prostředí. Názvy toků - spravuje VÚV TGM, v.v.i.; IDVT CEVT – spravuje Ministerstvo zemědělství. Říční kilometráž spravuje Povodí Labe, státní podnik.

2.1 Všeobecné údaje

Zájmového území je vymezeno kilometráží vodního toku (ř. km) 27,075 až 47,724. Jedná se o digitální říční kilometráž (DKM), která byla poskytnuta podnikem Povodí Labe, státní podnik. Tato osa byla upravena dle aktualizovaného geodetického zaměření, a proto se veškeré staničení dále vztahuje k nově vytvořené ose. Řešený úsek vodního toku prochází intravilánem několika sídel (viz kapitola 5.2.1).

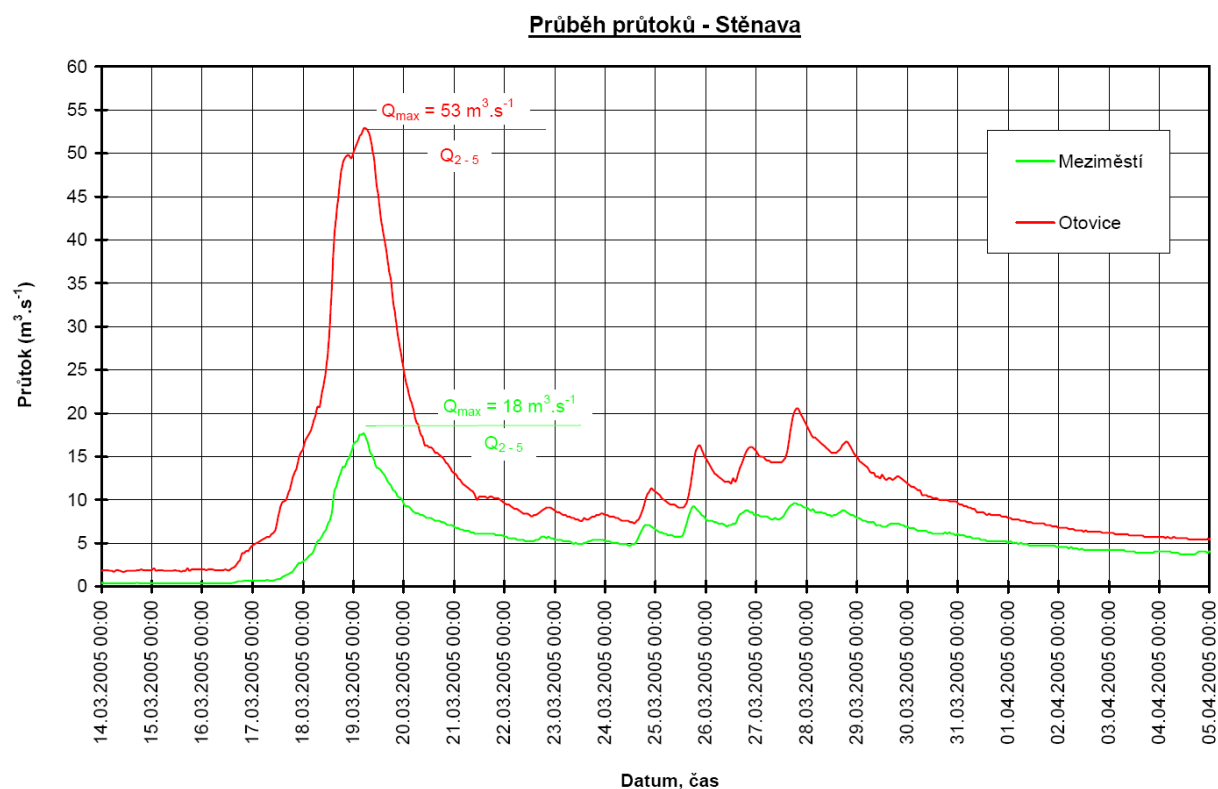
2.2 Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)

Dle pořizovatele poskytnutých zpráv o povodních se na Stěnavě vyskytly tyto povodně:

červenec 1997:	N = 20-50, (Otovice - H = 324 cm, Q = 120 m ³ /s)
listopad 1998:	N = 2-5 (Otovice - H = 187 cm, Q = 30 m ³ /s)
březen 1999:	N = 1-2 (Otovice - H = 187 cm, Q = 31 m ³ /s)
červenec 2001:	N = 2 (Otovice - H = 201 cm, Q = 34 m ³ /s),
srpen 2002:	N = 1 (Meziměstí - H = 75 cm, Q = 7 m ³ /s), N = 2-5 (Otovice - H = 236 cm, Q = 45 m ³ /s)

březen 2005: N = 2-5 (Meziměstí - H = 126 cm, Q = 21,2 m³/s),
 N = 5 (Otovice - H = 262 cm, Q = 52,9 m³/s)
 březen 2006: N = 2-5 (Meziměstí - H = 130 cm, Q = 23 m³/s),
 N = 2-5 (Otovice - H = 256 cm, Q = 45 m³/s)
 srpen 2006: N = 2 (Meziměstí - H = 117 cm, Q = 17 m³/s),
 N = 1 (Otovice - H = 146 cm, Q = 21 m³/s)
 červen 2009: N = 2 (Meziměstí - H = 115 cm, Q = 16,1 m³/s),

Max. doba opakování těchto evidovaných povodní je 20-50 let (Otovice).



3 Přehled podkladů

3.1 Topologická data

Hlavními topologickými daty byl digitální model terénu (DMT), který byl vytvořen z geodetického zaměření příčných profilů a objektů popisující koryto vodního toku a digitálního modelu reliéfu (DMR) popisujícího inundační území. Dalšími podklady vstupující do vytváření DMT byly projektové dokumentace, příp. skutečné zaměření již postavených staveb, které ovlivňují průtokové poměry. V některých případech bylo využito podkladů, které poskytly správci komunikací (evidenční listy mostních objektů).

Mezi další důležité topologické podklady patří některé vrstvy z GIS, jako je vrstva budov získaná z vektorového ZABEGEDu příp. upravená za pomoci leteckých snímků.

3.1.1 Vytvoření (aktualizace) DMT

Digitální model terénu (DMT) byl vytvořen v softwaru ArcGIS a charakterizuje řešené území pomocí trojúhelníkové nepravidelné sítě (TIN). DMT v tomto formátu slouží pro sestavení geometrie hydrodynamického modelu. Pro vytváření map hloubek byl převeden do rastrového formátu s velikostí mřížky 2x2 metry.

Vstupní data pro vytvoření DMT byla v textovém formátu (DMR a geodetické zaměření), nebo ve formátu .dwg (povinné spojnice s výškovou hodnotou).

Digitální model terénu je v polohovém souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

3.1.2 Mapové podklady

Základní Mapa – rastrový mapový podklad byl využit pro tisky mapových atlasů v měřítku 1:10 000 v celém rozsahu zájmového území.

Ortofoto snímky oblastí kolem vodních toků byly využity jako jeden ze zdrojů informací pro určování drsnostních charakteristik inundačních území. Tyto snímky byly k dispozici na celém řešeném úseku.

Vektorový ZABAGED sloužil k lokalizaci budov, které byly zadávány do hydrodynamického modelu.

Základní vodohospodářská mapa 1:50 000

Státní mapové dílo pro oblast vodního hospodářství.
zdroj: VÚV T.G.M. v.v.i. ve spolupráci se Zeměměřickým úřadem
datum zpracování: 1989
měřítko: 1 : 50 000

Základní mapa ČR 1:10 000

Základní státní mapové dílo obsahující polohopis (sídla, objekty, komunikace, vodstvo, porost, povrch půdy, atd.), výškopis (vrstevnice a terénní stupně) a popis.
zdroj: Zeměměřický úřad
datum zpracování: aktualizace 2009
měřítko: 1 : 10 000

Ortofoto České republiky

Sada periodicky aktualizovaných barevných ortofot v rozměrech a kladu mapových listů Státní mapy 1:5 000 .
zdroj: Zeměměřický úřad
datum zpracování: aktualizace 2011
měřítko: 1 : 5 000

3.1.3 Geodetické podklady

Pro popis inundačního území byl použit digitální model reliéfu 5. generace, jde o zpřesnění oproti prvnímu cyklu, kdy byl DMT inundačního území vytvořen na podkladu fotogrammetrie (GEOREAL spol. s.r.o.)

Digitální model terénu byl vytvořen pomocí metod letecké digitální fotogrammetrie. Pomocí stereoskopického vyhodnocení byla vygenerována mřížka bodů a charakteristické hrany modelu terénu, které představují zobrazení

přírozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu v digitálním tvaru ve formě výšek diskretních bodů v nepravidelné trojúhelníkové síti (TIN) bodů o souřadnicích X, Y, Z. Souřadnice Z reprezentuje nadmořskou výšku ve výškovém referenčním systému Balt po vyrovnání (Bpv) s úplnou střední chybou výšky 0,13 m.

Pro popis koryta vodního toku bylo využito stávající geodetické zaměření z 11/2008 (adm ř. km 27,075 – 40,420). Toto zaměření bylo doplněno o nové geodetické zaměření z 01/2009 (adm ř. km 47,724 – 39,520).

V obci Broumov je realizováno protipovodňové opatření, které je navrženo na Q_{100} a je zahrnuto do digitálního modelu terénu i do výpočtů.

Veškeré geodetické podklady byly v polohovém souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Geodetické zaměření příčných profilů koryta (pro modelaci dna koryta) a objektů

datum pořízení: 11/2008, 01/2009

výškový systém: Balt p.v.

souřadnicový systém: JTSK

pořizovatel zaměření: Povodí Labe, státní podnik

Projektová dokumentace – „Stěnova, Broumov – Velká Ves, Úprava toku a rekonstrukce úpravy“

datum pořízení: 06/2000

výškový systém: Balt p.v.

souřadnicový systém: JTSK

pořizovatel zaměření: Povodí Labe, státní podnik

Obrázek – PPO Broumov



3.2 Hydrologická data

Hydrologická data byla převzata z projektů „Tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v oblasti povodí Horního a Středního labe a uceleného úseku Dolního Labe.“ Objednatelem je Povodí Labe, státní podnik. Tato data byla pořízena od ČHMÚ v rámci 1. cyklu. Ve druhém cyklu byla data revidována a byl přidán jeden nový profil.

V rámci prací na druhém cyklu tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik došlo ke změně hydrologických dat, která jsou uvedena v následující tabulce. Byl přidán jeden nový profil. U revidovaných dat nedošlo ke změnám oproti hodnotám z prvního cyklu.

Tabulka - N-leté průtoky (Q_N) v $m^3.s^{-1}$

Profil		Říční kilometr (DKM)	Q_5 m^3/s	Q_{20} m^3/s	Q_{100} m^3/s	Q_{500} m^3/s	Třída přesnosti
limn. stan. Otovice	1.1.2019	27.445	54	94.1	155	234	I
nad ústím Křinického pot.	1.1.2019	33.422	45.9	80.5	133	201	II
nad ústím Svinského pot.	1.1.2019	37.396	41.9	73.9	123	186	II
nad ústím Ruprechtického pot.	1.1.2019	42.775	34.6	61.4	103	156	I
nad Dobrohošťským potokem	1.1.2019	44.447	28.8	51.5	87.1	133	II

3.3 Místní šetření

Podrobné místní šetření bylo provedeno v rámci zpracování prvního cyklu. Předcházelo mu podrobné seznámení s veškerými získanými podklady. Zejména se jednalo o stávající geodetické zaměření popř. i další podklady (studie odtokových poměrů, projektové dokumentace). Dále proběhla schůzka s úsekovým technikem s představením stávajících podkladů a konzultací o jejich aktuálnosti příp. doplněním o podklady a informace, které nebyly doposud získány.

S těmito informacemi a podklady bylo provedeno v řešené lokalitě místní šetření předmětného vodního toku a přilehlého inundačního území. Byla vytvořena fotodokumentace objektů a provedena základní představa schematizace hydraulického modelu na základě předpokládaného proudění vody v řece a inundačním území. Při zjištění nedostatečnosti/neaktuálnosti geodetických podkladů byla v terénu vytipována lokalizace zadání dalších geodetických prací.

Místní šetření bylo provedeno dne 12, 13, 14, 25. 10. 2011 a 22. 3. 2012.

V rámci aktualizace druhého cyklu bylo provedeno verifikační terénní šetření dne 24.7. 2019. během tohoto terénního šetření byla pořízena aktuální fotodokumentace.

3.4 Doplnující podklady – technické a provozní informace, zprávy, studie, dokumenty, literatura

Při zpracování DMT i hydrodynamického modelu byly dále využity tyto podklady (není-li uvedeno jinak poskytnuté pořizovatelem):

- Projektová dokumentace – „Stěnova, Broumov – Velká Ves, Úprava toku a rekonstrukce úpravy“.
- Hydrodynamický model HEC-RAS Stěnavy (Otovice – Meziměstí adm ř.km 27,092 – 47,724)

Manipulační řády jezů

- Martínkovice, adm. ř.km 32,341
- Otovice, adm. ř.km 30,338

Údaje o použitém hydrodynamickém modelu lze najít v dokumentaci, která je přímo implementována do tohoto softwaru (HEC-RAS – viz dále kap. 5.1):

- HEC-RAS, River analysis system user's manual, Brunner G. W., CEIWR-HEC, 2016
- HEC-RAS, River analysis system hydraulic reference manual, Brunner G. W., 2016

3.5 Normy, zákony, vyhlášky

- [1] ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydroekologie
- [2] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod.
- [3] Vyhláška č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.

3.6 Vyhodnocení a příprava podkladů

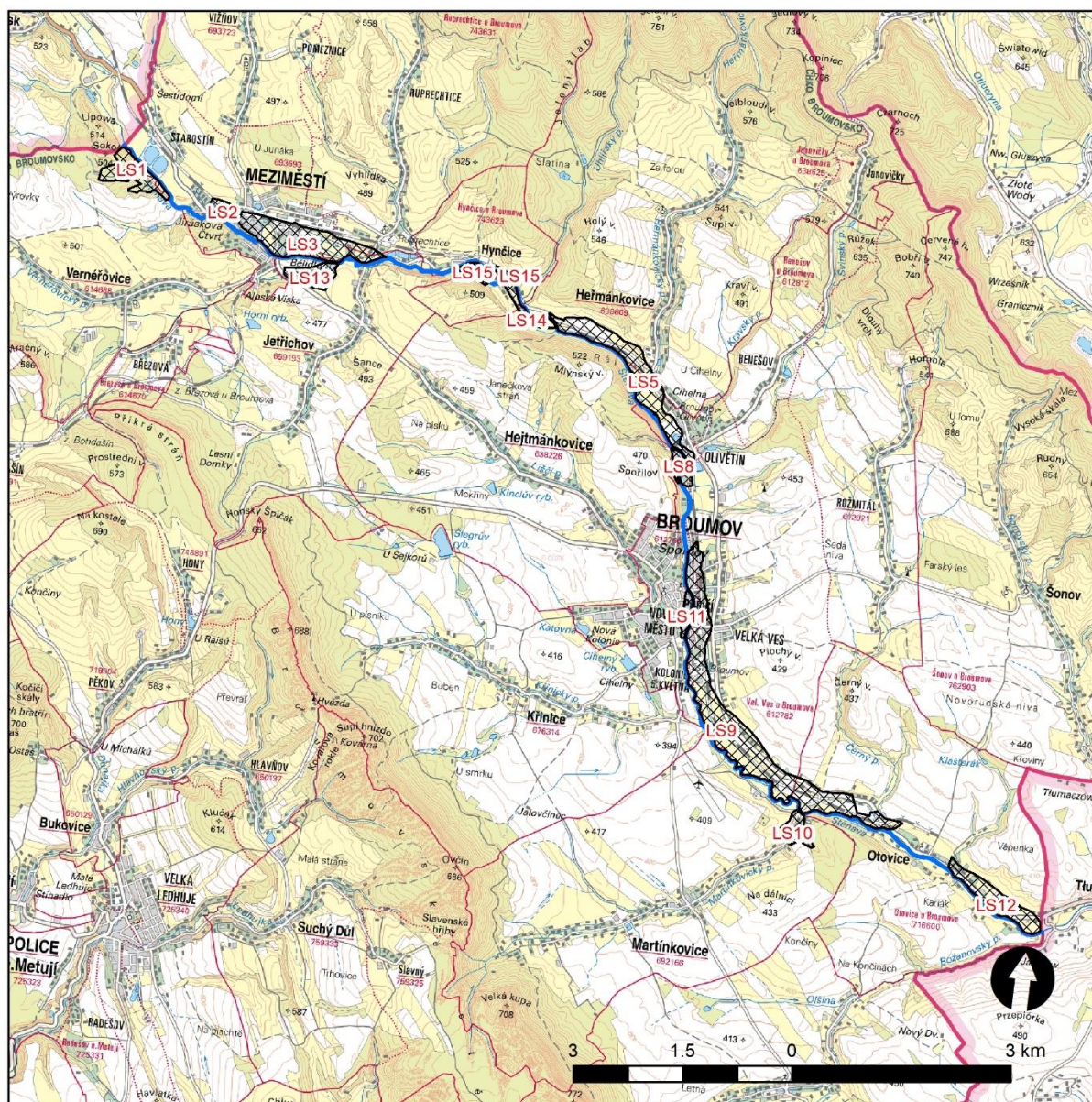
Původní zaměření, které je v rozsahu celého řešeného úseku (koryta), je stále aktuální a bylo doplněno pouze o doměření koryta ve vytipovaných lokalitách, kde byly zjištěny změny (nové nebo zjevně rekonstruované objekty). Všechny dostupné podklady byly pro sestavení DMT a hydrodynamického modelu dostačující.

4 Popis koncepčního modelu

Pro hydraulické výpočty je použit matematický model v kombinaci 1D a 2D. Model je podrobně popsán ve výše uvedené dokumentaci (HEC-RAS user's manual, hydraulic reference manual)

4.1 Schematizace řešeného problému

Zájmové území je schematizováno příčnými profily, které jsou vedeny kolmo na předpokládanou proudnici (obecně jsou křivočaré). V oblastech se složitými odtokovými poměry v záplavovém území, bylo přistoupeno ke kombinaci příčných profilů koryta a 2D výpočetní sítě pro simulaci proudění v záplavovém území. Obecně bylo ke schematizaci 2D sítě přistoupeno v místech s rozlivem do intravilánu, nebo v místech komplikovaných odtokových poměrů, obecně jde o úseky toku kde nadmořská výška v záplavovém území je nižší než nadmořská výška břehů koryta. V modelu bylo definováno celkem 13 oblastí schematizovaných 2D výpočetní sítě.



Stručný popis účelu a základních charakteristik vymezených 2D výpočetních sítí je uveden v tabulce níže.

Tabulka – popis vymezených 2D oblastí

Označení 2D oblastí	popis	Velikost elementu	Výpočetní metoda
LS1	Odtokové poměry v P inundaci nad Meziměstím	10 m	Momentová podmínka
LS2	Odtokové poměry v L inundaci Meziměstí- horní	15 m	Momentová podmínka
LS3	Odtokové poměry v L inundaci Meziměstí	10 m	Momentová podmínka
LS4	Odtokové poměry P inundace intravilán Hynčice	5 m	Momentová podmínka
LS5	Odtokové poměry L inundace v Olivětíně	10 m	Momentová podmínka
LS8	Odtokové poměry P inundace v Olivětíně	10 m	Momentová podmínka
LS9	Odtokové poměry L inundace v Broumově	10 m	Momentová podmínka
LS10	Zpětné vzdutí do přítoku Martínkovického potoka	10 m	Momentová podmínka
LS11	Odtokové poměry P inundace v Broumově	15 m	Momentová podmínka
LS12	Odtokové poměry v L inundaci v Otovicích	20 m	Momentová podmínka
LS13	Zpětné vzdutí do přítoku Verněřovický potok	15 m	Momentová podmínka
LS14	Odtokové poměry P inundace v extravilánu pod Hynčicemi	20 m	Momentová podmínka
LS15	Odtokové poměry v L inundaci v Hynčicích pod železniční tratí	20 m	Momentová podmínka

4.2 Posouzení vlivu nestacionarity proudění

Použití schematizace ve 2D výpočetních sítích vyžaduje provedení výpočtu v režimu neustáleného nerovnoměrného proudění. Délka výpočtu je přizpůsobena velikosti 2D oblastí a probíhá vždy až do ustálení výpočtu ve všech profilech modelu. Konečný výsledek tak představuje stav při ustálení kulminačního průtoku daného průtokového scénáře.

4.3 Způsob zadávání OP a PP

Horní okrajová podmínka je zadána v profilu 47.72 hydrogramem. Hydrogram pro všechny průtokové scénáře začíná na hodnotě 20 m³/s, ve druhé hodině výpočtu má hodnotu odpovídající kulminačnímu průtoku daného průtokového scénáře v profilu nad Dobrohoštským potokem. Tento náběh z nižší hodnoty je použit z důvodu lepší stability modelu při výpočtu.

Všechny významnější přítoky jsou zadány přírůstkem ve vybraných profilech, jak je uvedeno v kapitole 5.2.3. Dolní okrajová podmínka je zadána jako úroveň hladiny v profilu 27.092. Úroveň hladiny byla pro jednotlivé průtokové scénáře převzata z výsledků prvního cyklu. S výjimkou nejníže vymezené 2D výpočetní sítě (LS12) nedochází k odtoku z 2D oblastí jinam než do příčného profilu (interakce 1D a 2D). Pro LS12 byla dolní okrajová podmínka zadána rovněž úrovní hladiny.

Tabulka – okrajové podmínky modelu

Příčný profil	Způsob zadání okrajové podmínky	Q ₅		Q ₂₀		Q ₁₀₀		Q ₅₀₀	
		Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní	Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní	Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní	Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní
47.72	hydrogram [m ³ /s]	28.8	28.8	49.6	49.6	83.2	83.2	126.1	126.1
45.265	konstantní přítok [m ³ /s]	2.0	30.8	4.0	53.6	6.5	89.7	9.8	135.9
44.141	konstantní přítok [m ³ /s]	4.4	35.2	8.1	61.8	13.3	103	20.1	156
42.684	konstantní přítok [m ³ /s]	3.1	38.3	5.5	67.2	8	111	11.8	167.8
40.826	konstantní přítok [m ³ /s]	1.5	39.8	2.7	69.9	4.3	115.3	6.6	174.4
38.693	konstantní přítok [m ³ /s]	0.5	40.2	4.7	74.6	7.7	123	11.6	186
37.433	konstantní přítok [m ³ /s]	2.0	42.3	3.4	78.0	4.5	127.5	6.7	192.7
35.014	konstantní přítok [m ³ /s]	3.9	46.2	3.4	81.4	5.5	133	8.3	201

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Příčný profil	Způsob zadání okrajové podmínky	Q ₅		Q ₂₀		Q ₁₀₀		Q ₅₀₀	
		Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní	Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní	Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní	Hodnota v profilu	Hodnota kumulativní
33.477	konstantní přítok [m ³ /s]	3.6	49.8	6.1	87.5	9.4	142.4	13.9	214.9
31.047	konstantní přítok [m ³ /s]	1.7	51.5	3.3	90.8	5.2	147.6	7.9	222.8
29.843	konstantní přítok [m ³ /s]	2.5	54.0	3.3	94.1	7.4	155	11.2	234
27.092	úroveň hladiny [m.n.m.]		350.24		350.83		351.28		351.66

5 Popis numerického modelu

5.1 Použité programové vybavení

Pro výpočet byl použit matematický program vyvinutý americkým hydrologickým centrem (Hydrologic Engineering Center- HEC), který spadá pod tým inženýrů institutu vodních zdrojů (Institute for Water Resources - IWR) americké armády. Slouží k jednorozměrnému matematickému modelování říčních systémů (River Analysis System - RAS).

Předpoklady výpočtu

- Průtok vody v řece je buď nerovnoměrný ustálený anebo nerovnoměrný neustálený.
- Proudění je pozvolna měnící se. Nedochází k náhlým změnám v příčném průřezu.
- K náhlé změně průřezu může dojít pouze v objektech, jako jsou jezy, mosty nebo propustky
- Sklon řeky je menší než $i = 0,1$
- Proudění je jednorozměrné, proud vody má směr vždy kolmý na zadaný příčný profil.

5.2 Vstupní data numerického modelu

Numerický model proudění je definován příčnými profilem nad digitálním modelem terénu, ze kterého si odečítá geometrii. Příčné profiley jsou rozděleny na pravou a levou inundaci a samotné koryto vodního toku, kde jsou pro tyto tři části určeny drsnostní charakteristiky v podobě Manningova součinitele v závislosti charakteru a využití území a materiálu dna. Hodnoty Manningova součinitele drsnosti pro jednotlivé dílčí části profilů byly stanoveny na základě mapových podkladů, fotodokumentace, rekonstrukce terénu a odborné literatury.

Hydrologická data se přebírají z údajů ČHMÚ (viz kap. 3.2) jako okrajové podmínky výpočtu v profilech, kde dochází ke změně průtoků.

V okrajových výpočtových profilech je okrajová podmínka zadána hloubkou rovnoměrného proudění (viz kap. 4.3).

5.2.1 Morfologie vodního toku a záplavového území

Řeka Stěna protéká Broumovskou kotlinou zhruba střední částí od severozápadu, kde u obce Starostín přitéká z Polska, směrem k jihovýchodu, kde znovu pod obcí Otovice vstupuje na území Polska - níže v Kladské kotlině se stává levobřežním přítokem řeky Nysa Klodzka. Na svém pravobřeží v celé délce obtéká řadu vrchů a vyvýšenin s výrazným převýšením nad tokem řeky (Sokol 504 m n. m. na hranicích u Starostína, Mlýnský vrch, Spořilov 467 m n. m. u Broumova a Hoprich u Otovic). Pravý příkrý břeh Stěnavy má často charakter nárazového břehu s erozně obnaženým horninovým profilem. Skalní výchozy jsou často selektivně i gravitačně značně rozčleněné a mají pestrý reliéf. Pravobřežní přítoky Stěnavy (od severu Verněřovický, Jetřichovský, Křínický, Martínkovický a Božanovský potok) mají pramenné oblasti v Broumovských stěnách a severnější části linie vnějších křídových kuest, jen Hejtmánkovický potok odvodňuje plochý terén uprostřed kotliny. Všechny levobřežní přítoky Stěnavy (Vižnovský, Ruprechtický, Uhlířský, Hejtmánkovický, Benešovský, Černý a Šonovský potok) pramení a odvodňují Javoří hory. I u těchto potoků (převážně na středním a spodním úseku) se na jejich východním levobřeží vytvořily erozí úseky s morfologicky zvýrazněným nárazovým břehem (skalní stěny, skalní sruby).

Koryto vodního toku v řešeném úseku protéká převážně územím ovlivněným antropogenní činností. Obce/města nacházející se na řešeném úseku:

- Meziměstí
- Hynčice
- Olivětín
- Broumov (místní části: Poříčí, Velká Ves)
- Otovice

V zastavěném území je tok více či méně ovlivněn zásahy člověka. Nejčastěji jsou to hráze na březích toků a napřímení toku nebo lokální opevnění toku. Významné je též ovlivnění podélného sklonu výstavbou jezů v minulosti (ukázkovým případem je VD Jetřichov II, ad. ř. km 44,603, kdy je levobřežní inundace oddělena hrází.

Výpočet je proveden za předpokladu zachování volného průtočného profilu mostů a také modelového geometrického tvaru ochranných hrázek podél koryta, bez uvažování jejich potenciálního porušení.

Manipulace na pohyblivých jezech tak, jak uvádějí příslušné MŘ, se projevují pouze pro menší povodně. Při průchodu povodní větší N-letosti jsou ve všech případech uzávěry zcela vyhrazeny. Pokud MŘ předepisuje popř. doporučuje odstavení MVE z provozu při povodních, model s převáděním této (minoritní) části průtoků neuvažuje.

Objekty jsou popisovány dle atributů z aplikace GISyPoNET. Jedná se o internetovou aplikaci pro prohlížení a správu dat související s jevy na vodních tocích. Aplikaci spravuje Povodí Labe, státní podnik. Popis objektů je dle schématu „JEV_ID, TYP_JEVU, NAZEV_JEVU, ADM_RKM_OD“. V ojedinělých případech databáze eviduje objekty, které v současnosti neexistují (lávky) a naopak některé nové objekty ještě nebyly do databáze zahrnuty. Do modelu dále byly v některých případech zadány méně významné objekty, které nejsou předmětem evidence GISyPoNET (některé produktovody a malé spádové objekty), a to na základě geod. doměření, údajích v podélném profilu a terénního průzkumu.

Jezy v zájmovém území (dle aplikace GISyPoNET)

400132529, JEZ, Zbytek jezu LB, ADM ř.km 28.757
400232376, JEZ, Otovice, ADM ř.km 30.338
400053475, JEZ, Martínkovice, ADM ř.km 32.341
400053481, JEZ, Broumov, ADM ř.km 35.301
400054722, JEZ, Broumov-Olivětín, ADM ř.km 37.587
400054868, JEZ, Olivětín u teplárny, ADM ř.km 37.75
400054870, JEZ, Broumov-Olivětín, ADM ř.km 38.462
400055448, JEZ, Hynčice, ADM ř.km 40.978
400055759, JEZ, Jetřichov I, ADM ř.km 44.138
400055761, JEZ, Jetřichov II, ADM ř.km 44.603

Mosty a lávky v zájmovém území (dle aplikace GISyPoNET):

400053469, MOST, Otovice-cesta, ADM ř.km 27.644
400053470, MOST, Otovice, ADM ř.km 28.54
400053471, MOST, Otovice-cesta, ADM ř.km 29.158
400053472, MOST, Otovice-lávka, ADM ř.km 29.832
400053473, MOST, Otovice-lávka, ADM ř.km 30.903
400053474, MOST, Otovice-silnice, ADM ř.km 31.087
400053484, MOST, Broumov-silnice, ADM ř.km 35.125
400053485, MOST, Broumov-lávka, ADM ř.km 35.506
400053513, MOST, Broumov-silnice, ADM ř.km 35.621
400053514, MOST, Broumov-lávka, ADM ř.km 35.703
400053515, MOST, Broumov-cestní, ADM ř.km 35.908
400053516, MOST, Broumov-cesta, ADM ř.km 36.073
400054634, MOST, Broumov-cesta, ADM ř.km 36.238
400054642, MOST, Olivětín-cesta, ADM ř.km 36.94
400054674, MOST, Olivětín-lávka, ADM ř.km 37.179
400054699, MOST, Olivětín-cesta, ADM ř.km 37.426
400054731, MOST, Olivětín-vlečkový přej., ADM ř.km 37.675
400054857, MOST, Olivětín-cesta, ADM ř.km 37.963
400055233, MOST, Lávka - 2 kmeny, ADM ř.km 38.907
400055234, MOST, Heřmánkovice-cesta, ADM ř.km 40.212
400132649, MOST, Heřmánkovice, ADM ř.km 40.223
400055240, MOST, Heřmánkovice-železnice, ADM ř.km 40.298
400055739, MOST, Hynčice-cesta, ADM ř.km 41.424
400055746, MOST, Hynčice-lávka, ADM ř.km 42.01

400055757, MOST, Hynčice-místní komunik., ADM ř.km 42.099
400055758, MOST, Jetřichov-silnice, ADM ř.km 43.728
400133030, MOST, BARUM Jetřichov - Bailey, ADM ř.km 44.243
400055760, MOST, BARUM Jetřichov, ADM ř.km 44.302
400055763, MOST, Meziměstí-cesta, ADM ř.km 45.083
400055806, MOST, Meziměstí-železnice, ADM ř.km 45.114
400055810, MOST, Meziměstí-silnice, ADM ř.km 45.4
400132937, MOST, Lávka pro pěší v Meziměstí, ADM ř.km 45.661

Ostatní mosty/lávky/produktovody v zájmovém území (nevidovány aplikací GISyPoNET)

MOST, Otovice-žlb. lávka, DKM ř.km 27.798
MOST, Broumov-Otovice-železodřevěnná lávka, DKM 32.209
MOST, Broumov-železodřevěnný most, DKM ř.km 34.004
MOST, Broumov-železodřevěnný most, DKM ř.km 34.534
MOST, Broumov-žlb. lávka v areálu VEBY, DKM ř.km 37.598
MOST, Hynčice-železniční most, DKM ř.km 41.306
MOST, Meziměstí-Ruprechtice, lávka pro pěší, DKM ř.km 43.410
MOST, Meziměstí-Ruprechtice-lávka, DKM 43.483
MOST, Meziměstí-kanalizace u areálu CEDIMA, DKM 44.918
MOST, Meziměstí-lávka, DKM 46.048
MOST, Meziměstí-lávka u limnigrafu, DKM 46.453

Pozn.: Objekty vstupující do výpočtu, které neuvádí aplikace GISyPoNET, jsou vztaženy k digitální kilometrži, ve které je sestaven model (DKM).

5.2.2 Drsnosti hlavního koryta a inundačních území

Hydraulická drsnost je v modelu zadávána pomocí Manningova drsnostního součinitele. Tento součinitel je jeden z faktorů, který ovlivňuje výslednou výšku hladiny a představuje jednu z charakteristik popisující terén a odpor prostředí. Pro potřeby výpočtu byly hodnoty drsnostních součinitelů odhadnuty dle odborné literatury a z podobnosti jiných toků. Drsnostní součinitel ovlivňuje více faktorů, mimo jiné např. sezonalita (vliv vegetace), transport sedimentů, údržba vodního toku apod. Minimální a maximální hodnota součinitele se ve stejném úseku může v průběhu času i významně měnit. Pro vodohospodářskou úlohu tohoto typu (stanovení průběhu hladin a rozsah záplavového území) je bezpečnější volit hodnoty n spíše při horním intervalu (tomu odpovídá vyšší hladina a větší rozlivy), kdy se předpokládá větší odpor koryta proti proudění (např. vegetace v letním období představuje vyšší odpory, přičemž právě letní povodně jsou v našich podmínkách nejčastější a většinou je při nich dosaženo nejvyšších kulminačních průtoků).

Pro jednotlivé scénáře byly z důvodu jednoznačnosti použity stejné hodnoty součinitelů drsnosti, ačkoliv různé výzkumné a odborné práce uvádějí, že drsnost je funkcí hloubky proudění (se vzrůstající hloubkou/průtokem/unášecí silou se snižuje hodnota drsnosti).

Přehledně jsou jednotlivé drsnostní součinitele uvedeny v následující tabulce. V případě opevněného koryta se předpokládá pouze opevnění břehů, údaje o souvislém opevnění dna (dlažbou nebo betonem) nejsou známy.

Charakter území	Manningův drsnostní součinitel n
Koryto: oba břehy opevněny (beton, kamenné zdivo, kamenná dlažba)	0,03
Koryto: jeden břeh opevněn (beton, kamenné zdivo, kamenná dlažba)	0,035
Koryto bez opevnění	0,04
Inundace: louky popř. pole	0,08
Inundace: les	0,1
Inundace: zástavba	0,12

5.2.3 Hodnoty okrajových podmínek

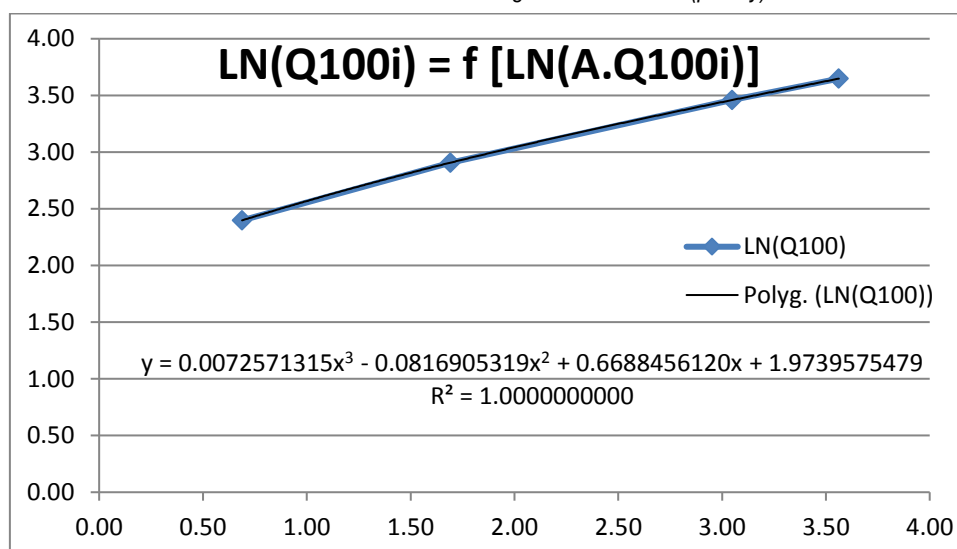
Okrajové podmínky (průtoky) jsou zadány v místech s výrazně se měnícími hydrologickými poměry a v místech významných přítoků. Byly vesměs využita data obdržena od ČHMÚ.

Zadání horní a dolní okrajové podmínky na začátku a konci modelu je popsáno v kapitole 4.3.

Interpolace mezilehlých profilů byla provedena na základě známých hodnot dle ČHMÚ. Postup odvození průtoků v mezilehlých profilech bylo provedeno na základě tohoto postupu:

1. Vytipování potřebných profilů pro „zahuštění“ a z mapových podkladů zjištění plochy povodí k těmto profilům (A_i)
2. Sestavení funkční závislosti $\text{LN}(Q_{100,i}) = f[\text{LN}(A_i)]$, kde $Q_{100,i}$ je známý průtok Q_{100} v profilu i , A_i je známá plocha povodí v profilu i (v kterém je známý průtok Q_{100})
3. Proložení diskretních bodů spojitou křivkou známé rovnice,
4. Odlogaritmováním zjištěny Q_{100} v hledaných profilech dle bodu 1
5. Dopčtení ostatních N – letých průtoků v těchto profilech. poměry N – letých průtoků k průtoku Q_{100} jsou ve všech profilech prakticky stejné.

Obrázek – Grafická závislost logaritmů Q_{100} a A (plochy)



Tabulka - N -leté povodňové průtoky uvažované při hydraulickém řešení

Úsek / název vodního toku / N-leté průtoky Q_N	Úsek toku (km od - do)	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Poznámka
Začátek řešeného úseku až Dobrohošťský potok	47.72 – 45.265	28.8	49.6	83.2	126.1	
Dobrohošťský potok až Verněřovický potok	45.265 – 44.141	30.8	53.6	89.7	135.9	
Verněřovický potok až Ruprechtický potok	44.141 – 42.684	35.2	61.8	103	156	
Ruprechtický potok až Uhlířský potok	42.684 – 40.826	38.3	67.2	111	167.8	
Uhlířský potok až Heřmánkovický potok	40.826 – 38.693	39.8	69.9	115.3	174.4	
Heřmánkovický potok až Svinský potok	38.693 – 37.433	40.2	74.6	123	186	

Úsek název vodního toku / N- leté průtoky Q_N	Úsek toku (km od - do)	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Poznámka
Svinský potok až Liščí potok	37.433 – 35.014	42.3	78.0	127.5	192.7	
Liščí potok až Křinický potok	35.014 – 33.477	46.2	81.4	133.0	201.0	
Křinický potok až Martínkovický potok	33.477 – 31.047	49.8	87.5	142.4	214.9	
Martínkovický potok až Černý potok	31.047 – 29.843	51.5	90.8	147.6	222.8	
Černý potok až konec řešeného úseku	29.843 – 27.092	54.0	94.1	155.0	234.0	

Dolní okrajová podmínka v profilu 27.092

Dolní okrajová podmínka	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}
Dolní okrajová podmínka v profilu 27.092	350.24	350.83	351.28	351.66

5.2.4 Hodnoty počátečních podmínek

Počáteční podmínkou je pro všechny průtokové scénáře hodnota $20\text{m}^3/\text{s}$, slouží pouze k hladkému rozběhnutí modelu a zvýšení stability výpočtu.

5.2.5 Diskuze k nejistotám a úplnosti vstupních dat

Pro zpracování zadání skládající se ze sestavení DMT a vytvoření matematického modelu byly veškeré dostupné podklady dostačující. Nahrazení fotogrametricky pořízeného výškopisného podkladu v ZU podkladem DMR5 významně přispělo ke zvýšení přesnosti výsledků v ZU. Rovněž nahrazení větvených úseků 2D výpočetní sítí pomohlo dosáhnout přesnějších výsledků mimo hlavní koryto.

Určitou míru nejistoty představuje hodnota součinitele drsnosti n , který je funkcí mnoha proměnných a spolehlivěji jej lze určit pouze měřením in-situ.

5.3 Popis kalibrace modelu

Pořizovatel poskytl zpracovateli měrnou křivku (Q-H) pro limnigraf „Meziměstí“ (nula vodočtu 436,17 m.n.m.) a „Otovice“ (nula vodočtu 349,47 m.n.m.). Oba profily jsou umístěny za mostním profilem. Tabulka níže uvádí porovnání hladin dle Q-H křivky a hladiny vypočtených modelem (v profilu bezprostředně za mostem). Jak bylo uvedeno v kapitole 5.2., drsnosti jsou ve všech případech zadány jednou hodnotou. Hladina Q_{100} limnigrafu v Otovicích je výrazně ovlivněna mostním objektem, který se nachází bezprostředně před limnigrafem a vytváří tak vodní skok. Pro scénář Q_{100} voda výrazně vyběžuje z koryta do levobřežní inundace. Součinitel drsnosti koryta je uvažován jako 0,04.

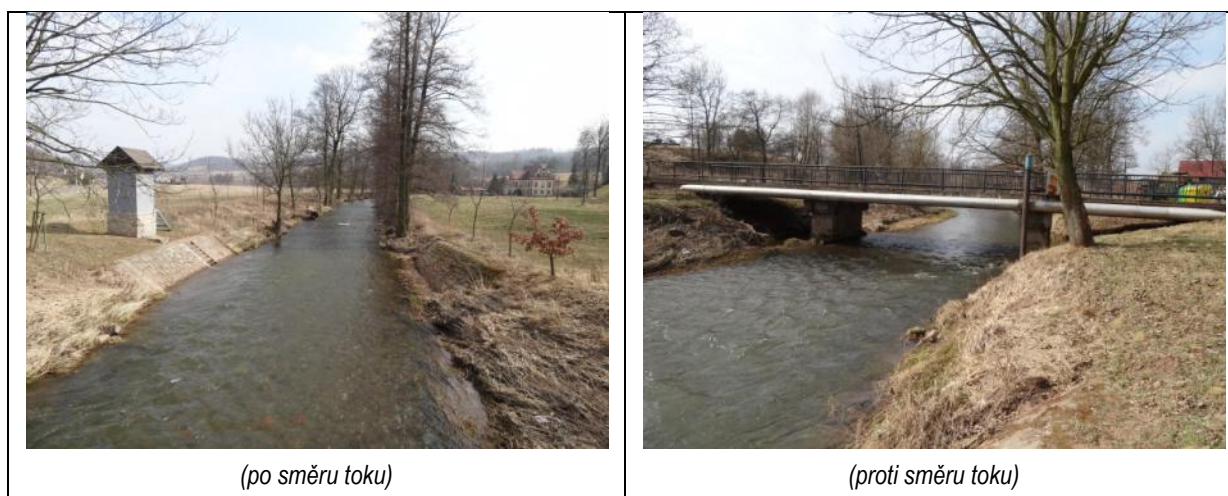
Tabulka – Porovnání hladin modelu a Q-H křivky limnigrafu „Maršov nad Metují a Hronov“

Limnigraf „Meziměstí“					Limnigraf „Otovice“				
QN [m ³ /s]	h _{limnigraf} [m]	H _{limnigraf} [m n. m.]	Výška vypočítané hladiny (m n. m.)	Rozdíl (cm)	QN [m ³ /s]	h _{limnigraf} [m]	H _{limnigraf} [m n. m.]	Výška vypočítané hladiny (m n. m.)	Rozdíl (cm)
Q ₅ = 28,0	154	437.71	437.78	+7.000	Q ₅ = 54	239	351.86	352.02	+16.000
Q ₂₀ = 40,4	208	438.25	438.21	-4.000	Q ₂₀ = 94,1	285	352.32	352.38	+6.000
Q ₁₀₀ = 63,5	238	438.55	438.59	+ 4.000	Q ₁₀₀ = 114	330	352.77	352.59	-18.000

Obrázek – Profil limnigrafu Meziměstí



Obrázek – Profil limnigrafu Otovice

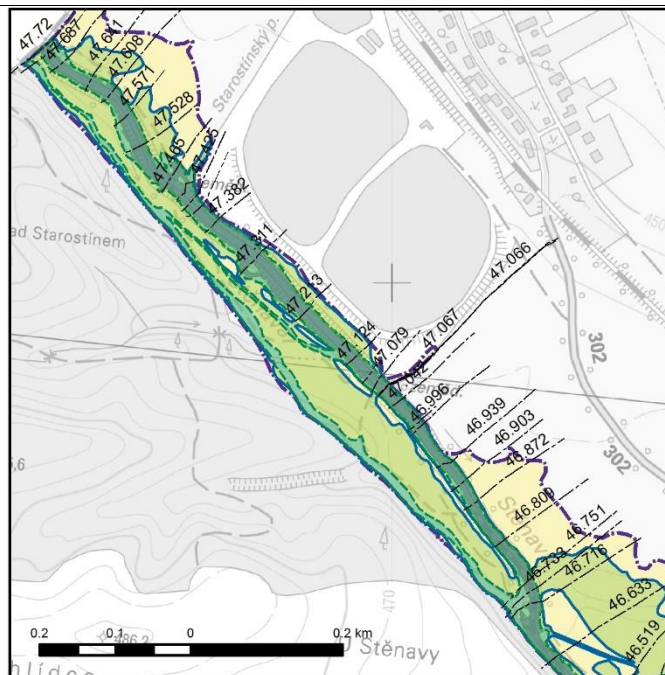


6 Výsledky

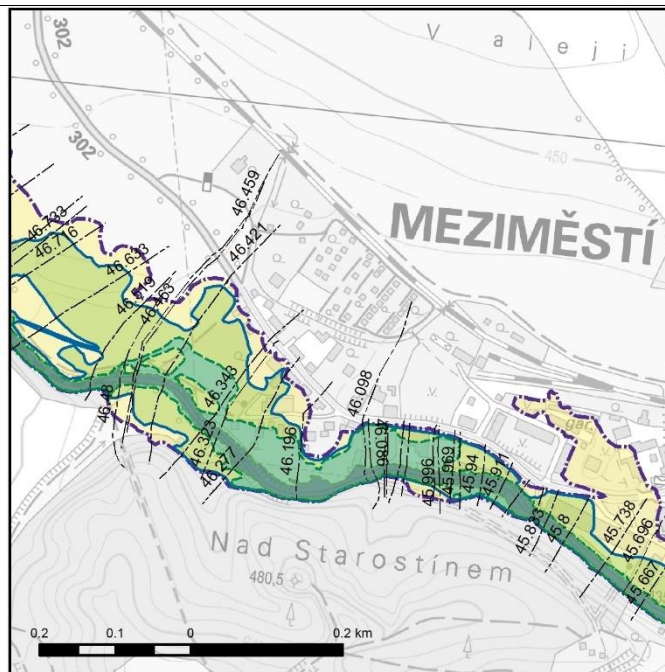
6.1 Výstupy z hydrodynamických modelů

Popis záplavového území je předmětem následující tabulky, kde je řešený úsek toku zobrazen výřezy mapy ve vybraných lokalitách doplněných krátkým komentářem. Morfologický charakter toku značně ovlivňuje rozlivy Stěnavy. Zejména v horní části (po Broumov) je znát vliv strmého svahu na P břehu, většina rozlivů se odehrává do L inundace. V tomto úseku je jedinou významnější výjimkou říční oblouk v Hynčicích, kde je ohrožena zástavba na pravém břehu. Niže, pod Broumovem je vliv broumovské stěny méně znatelný, a rozlivy jsou širší po obou březích.

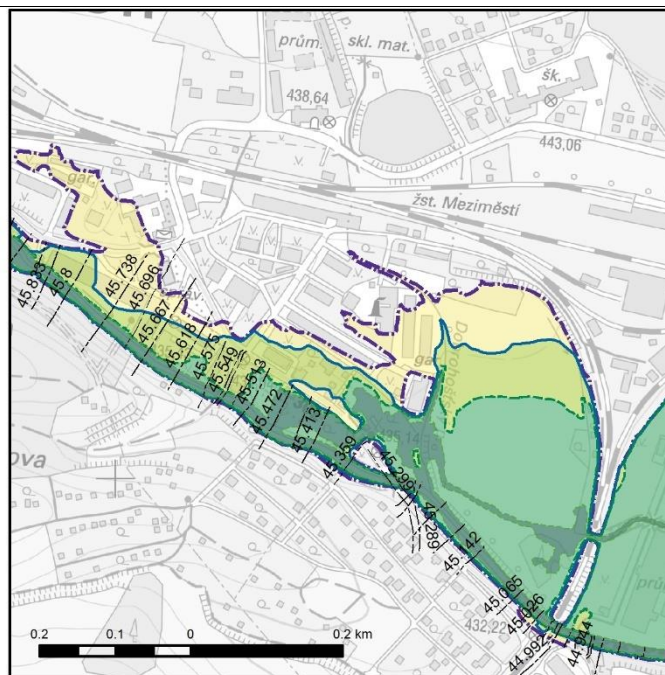
Horní část řešeného úseku nad Meziměstím protéká extravilánem. Koryto je kapacitní na Q_5 , při vyšších průtocích dochází k vybřežení do P inundace. Dvojice rybníků pod Starostínem není ohrožena.



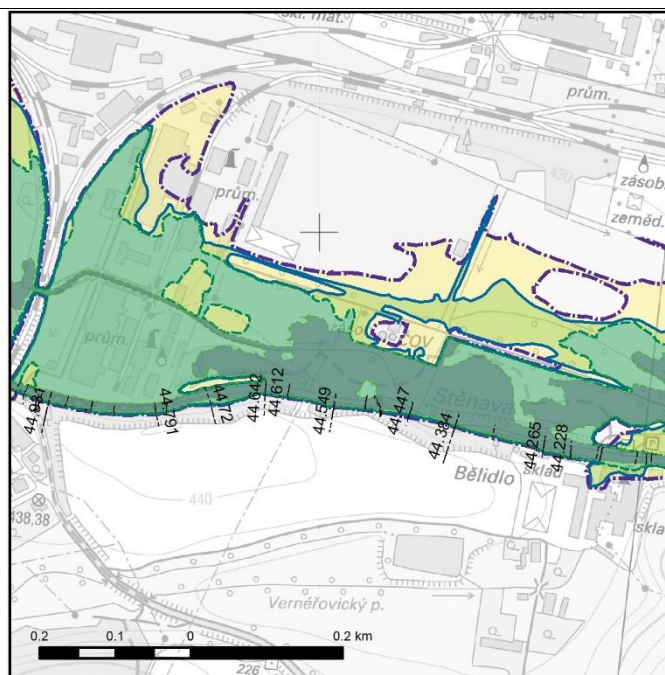
V horní části Meziměstí je koryto kapacitní na Q_5 , při Q_{20} začíná vybřežovat do L inundace. Vyšší průtoky jsou navíc doplněny přítokem po louce v L inundaci.



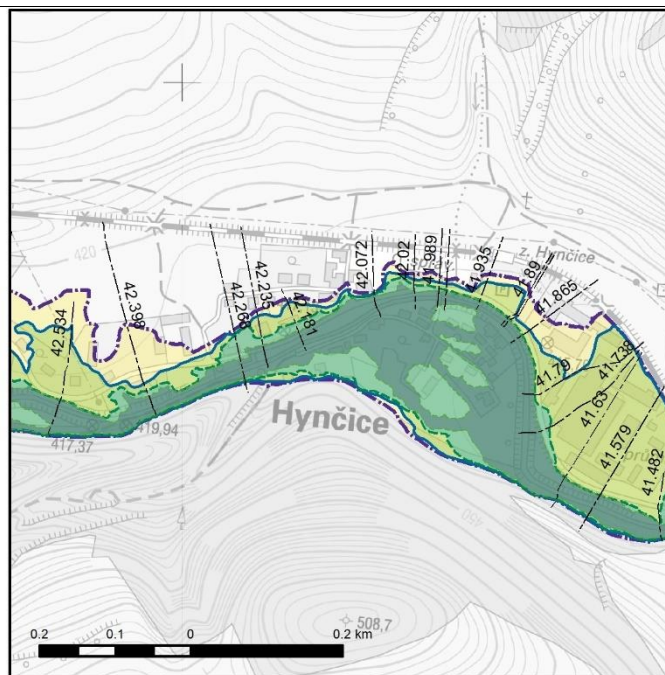
Centrum Měziměstí je ovlivněno náspelem silnice v ulici 5. května a náspelem železniční trati. Pro převod povodňových průtoků náspelem silnice slouží inundační propustek, odtokový profil je ale takřka z poloviny zahrazen stavbou garáže. Po vybřežení do L inundace je hlavní proud vidět na rozlivu Q₅, vyšší průtoky se již rozlévají do širokého území hrazeného náspelem železnice.



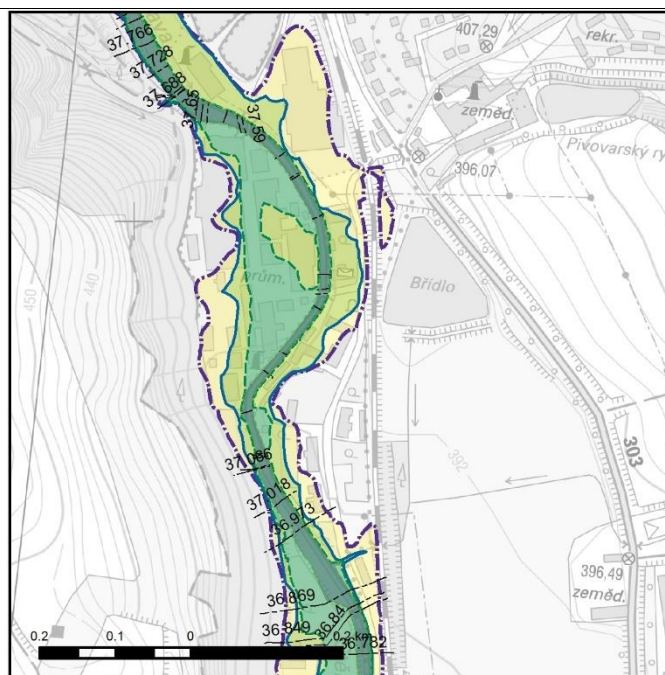
Pod železniční tratí pokračuje široký rozliv do L inundace. Areál ČOV je mimo ZU až do Q₁₀₀.



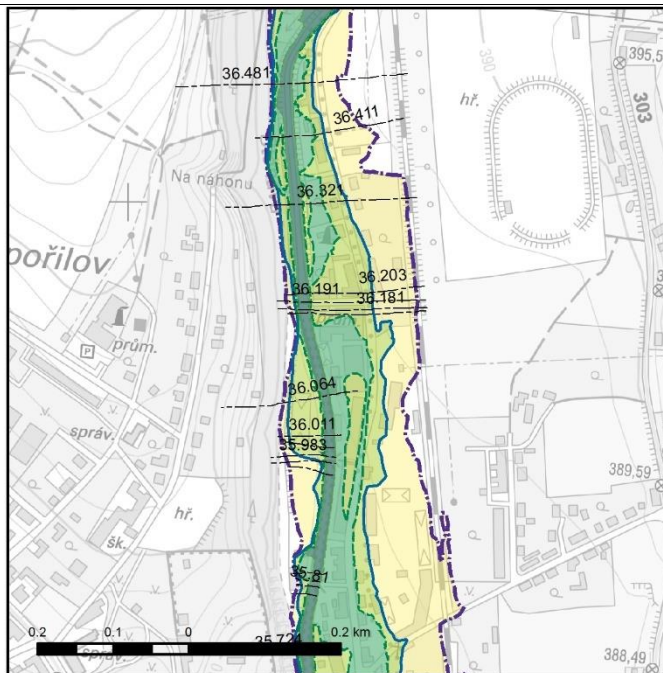
Značná část zástavby Hynčic se soustředí v ohbí na pravém břehu. Toto území je ohroženo již při Q_5 . L inundace je naproti tomu mimo ZU až po Q_{20} . Hlavní cesta do ZU v P inundaci je snížení břehu v úseku ř.km 42.181 až 42.072. Hlavní proud vede po pomyslné těživě říčního oblouku a zpět do koryta se vrací v úseku 41.79 až 41.63 ř.km.



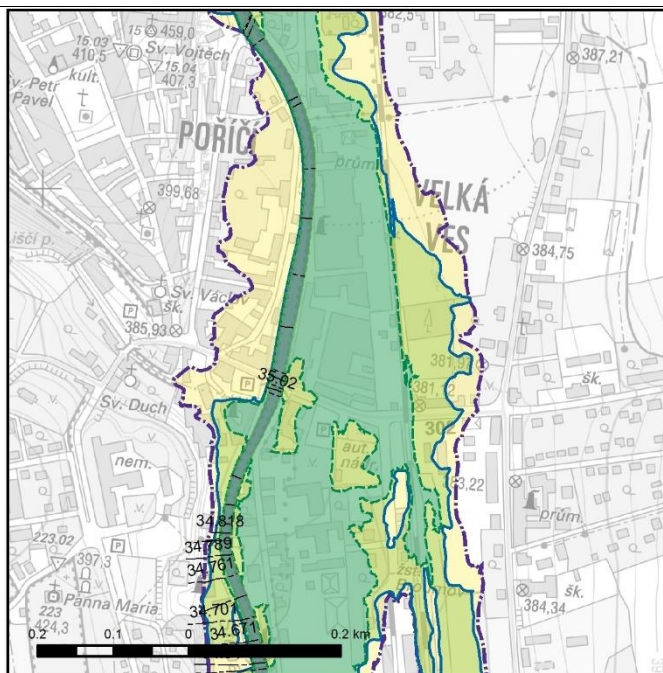
Horní část Olivětína, průmyslový areál na P břehu je ohrožen při Q_{20} , hlavní proud vede ZU po pomyslné těživě říčního oblouku. Koryto je kapacitní na Q_5 .



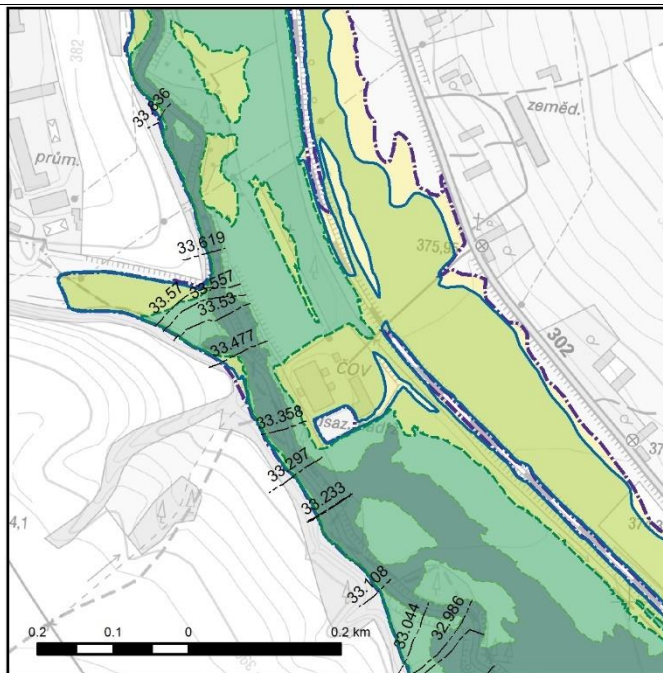
Olivětín a Broumov tvoří v podstatě jednu aglomeraci. Na pomezí obou sídel je řidká převážně chatová zástavba a průmyslové objekty na L břehu. Koryto je kapacitní na Q_5 . Při Q_{20} dochází místy k rozlivům do L inundace. Vyšší průtoky již souvisle zaplavují L inundaci.



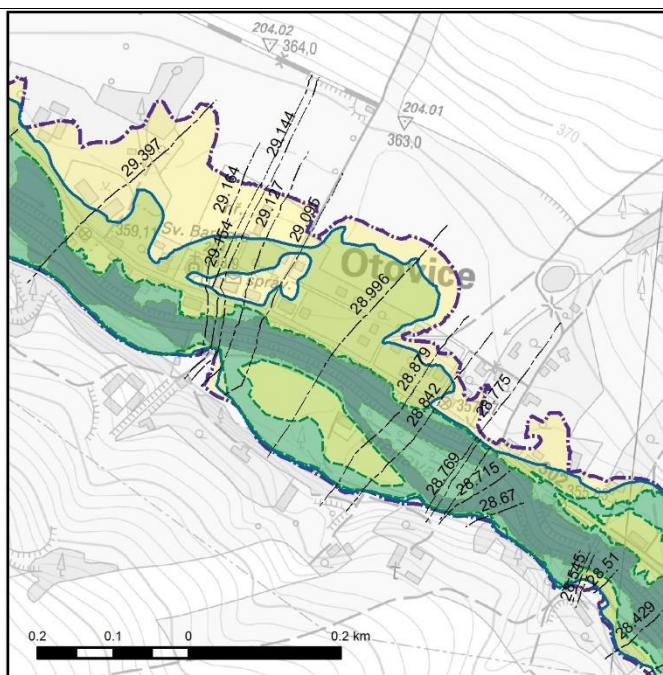
Broumov je na P břehu chráněn protipovodňovou zdí v úseku mezi mosty v ulici Soukenická třída (35.52 ř.km) a Přadláckou (35.035 ř.km): PPO chrání P inundaci do Q_{100} , L inundace je zaplavena při Q_{20} . Částečně jde o rozliv z výše ležícího úseku nad mostem v Soukenické třídě. V okolí lávky (ř.km 35.412) dochází k dalšímu rozlivu do L inundace. Část průtoku se vrací do koryta v úseku ř.km 35.175.



Pod Broumovem je méně patrný vliv úpravy koryta. Rozlévá se také už Q_5 . Areál ČOV je ohrožen při Q_{100} . K rozlivu dochází z výše ležícího úseku, odkud voda přiteče podél železnice.



I když koryto v Otovicích není kapacitní místy ani na Q_5 , zástavba situovaná výše je ohrožena až při Q_{100} .



B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Tabulka – Psaný podélný profil

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
27,092	348,27	54	350,24	94,1	350,83	155	351,28	234	351,66	
27,146	348,45	54	350,47	94,1	351	155	351,48	234	351,83	
27,184	348,58	54	350,54	94,1	351,03	155	351,51	234	351,85	
27,292	348,9	54	351,07	94,1	351,49	155	351,82	234	352,15	
27,399	349,18	54	351,4	94,1	351,82	155	352,07	234	352,28	
27,542	349,48	54	351,83	94,1	352,2	155	352,39	234	352,57	
27,638	349,72	54	352,04	94,1	352,39	155	352,6	234	352,79	
27,645	349,65	54	352,1	94,1	352,47	155	352,68	234	352,86	
27,655		Most		Most		Most		Most		400053469, MOST, Otovice-cesta, ADM ř.km 27.644, (F1-F3)
27,655	349,65	54	352,15	94,1	352,57	155	352,98	234	353,29	
27,668	349,62	54	352,16	94,1	352,57	155	352,98	234	353,29	
27,773	350,15	54	352,45	94,1	352,96	155	353,42	234	353,74	
27,848	350,25	54	352,77	94,1	353,21	155	353,56	234	353,81	
27,913	350,5	54	352,9	94,1	353,3	155	353,65	234	353,93	
27,972	350,7	54	352,99	94,1	353,36	155	353,7	234	353,97	
27,979		Most		Most		Most		Most		400053470, MOST, Otovice-žlb. lávka, DKM ř.km 27.798, (F4)
27,980	350,7	54	353,03	94,1	353,4	155	353,74	234	354,04	
28,084	350,84	54	353,24	94,1	353,6	155	353,96	234	354,25	
28,175	350,91	54	353,42	94,1	353,84	155	354,22	234	354,47	
28,241	351,25	54	353,6	94,1	354,05	155	354,47	234	354,73	
28,329	351,55	54	353,94	94,1	354,32	155	354,76	234	355,07	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
28,373	351,87	54	354,06	94,1	354,42	155	354,85	234	355,15	
28,429	352,13	54	354,32	94,1	354,72	155	355,2	234	355,52	
28,510	352,01	54	354,45	94,1	354,87	155	355,35	234	355,68	
28,545	352,54	54	354,67	94,1	355,15	155	355,69	234	356,03	
28,552		Most		Most		Most		Most		MOST, Otovice, ADM ř.km 28.54, (F5)
28,552	352,54	54	354,69	94,1	355,25	155	355,9	234	356,36	
28,564	352,41	54	354,72	94,1	355,29	155	355,98	234	356,44	
28,670	352,85	54	355,05	94,1	355,53	155	356,05	234	356,47	
28,715	353	54	355,19	94,1	355,66	155	356,21	234	356,6	
28,752	353,03	54	355,28	94,1	355,72	155	356,26	234	356,66	
28,769	353,05	54	355,35	94,1	355,77	155	356,3	234	356,7	
28,775	353,11	54	355,36	94,1	355,79	155	356,32	234	356,72	
28,842	353,27	54	355,56	94,1	355,97	155	356,48	234	356,9	
28,879	353,33	54	355,67	94,1	356,09	155	356,61	234	357,01	
28,996	353,51	54	356,15	94,1	356,51	155	356,97	234	357,33	
29,095	353,71	54	356,54	94,1	356,85	155	357,26	234	357,54	
29,127	353,73	54	356,57	94,1	356,91	155	357,34	234	357,64	
29,144	353,79	54	356,67	94,1	357,01	155	357,44	234	357,72	
29,154		Most		Most		Most		Most		400053471, MOST, Otovice-cesta, ADM ř.km 29.158, (F6-F9)
29,154	353,79	54	356,69	94,1	357,03	155	357,49	234	357,91	
29,164	353,78	54	356,7	94,1	357,03	155	357,53	234	357,91	
29,397	354,93	54	357,42	94,1	357,88	155	358,49	234	358,92	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
29,551	355,53	54	357,88	94,1	358,32	155	358,94	234	359,36	
29,628	355,76	54	358,09	94,1	358,51	155	359,07	234	359,49	
29,807	355,89	54	358,79	94,1	359,23	155	359,74	234	360,11	
29,815	356,25	54	358,84	94,1	359,26	155	359,79	234	360,24	
29,822		Most		Most		Most		Most		400053472, MOST, Otovice-lávka, ADM ř.km 29.832, (F10)
29,823	356,25	54	358,89	94,1	359,33	155	359,9	234	360,48	
29,843	356,05	54	358,91	94,1	359,39	155	360,03	234	360,61	
29,947	356,63	51,4	359,24	89,6	359,74	147,6	360,31	222,8	360,78	
30,022	356,93	51,4	359,49	89,6	359,97	147,6	360,55	222,8	361,02	
30,150	357,46	51,4	359,93	89,6	360,4	147,6	360,99	222,8	361,36	
30,214	357,64	51,4	360,13	89,6	360,66	147,6	361,3	222,8	361,72	
30,293	357,89	51,4	360,38	89,6	360,92	147,6	361,56	222,8	361,97	
30,317	358,82	51,4	360,65	89,6	361,11	147,6	361,72	222,8	362,11	
30,319		Jez		Jez		Jez		Jez		400232376, JEZ, Otovice, ADM ř.km 30.338, (F11-13)
30,319	359,22	51,4	362,07	89,6	362,26	147,6	362,58	222,8	362,81	
30,334	358,77	51,4	362,09	89,6	362,28	147,6	362,6	222,8	362,83	
30,484	359,23	51,4	362,19	89,6	362,47	147,6	362,87	222,8	363,18	
30,607	359,63	51,4	362,31	89,6	362,66	147,6	363,16	222,8	363,52	
30,635	359,71	51,4	362,31	89,6	362,68	147,6	363,22	222,8	363,61	
30,760	360,12	51,4	362,78	89,6	363,28	147,6	363,88	222,8	364,27	
30,817	360,44	51,4	363,06	89,6	363,57	147,6	364,14	222,8	364,41	
30,897	360,64	51,4	363,26	89,6	363,77	147,6	364,41	222,8	364,75	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
30,904	361,04	51,4	363,3	89,6	363,88	147,6	364,52	222,8	364,87	
30,908		Most		Most		Most		Most		400053473, MOST, Otovice-lávka, ADM ř.km 30.903, (F14)
30,909	361,04	51,4	363,36	89,6	363,93	147,6	364,55	222,8	364,9	
30,992	361,06	51,4	363,85	89,6	364,42	147,6	364,87	222,8	365,25	
31,020	361,01	51,4	364,04	89,6	364,52	147,6	364,9	222,8	365,25	
31,047	360,99	51,4	364,14	89,6	364,57	147,6	364,91	222,8	365,25	
31,070	361,57	49,6	364,23	86,4	364,7	142,4	365,05	214,9	365,31	
31,077		Most		Most		Most		Most		400053474, MOST, Otovice-silnice, ADM ř.km 31.087, (F15-F19)
31,077	361,57	49,6	364,29	86,4	364,83	142,4	365,31	214,9	365,59	
31,104	361,62	49,6	364,3	86,4	364,83	142,4	365,31	214,9	365,59	
31,106	361,62	49,6	364,3	86,4	364,79	142,4	365,28	214,9	365,57	
31,215	362	49,6	364,67	86,4	365,21	142,4	365,65	214,9	365,85	
31,290	362,26	49,6	364,92	86,4	365,4	142,4	365,82	214,9	366,02	
31,511	363,08	49,6	365,71	86,4	366,13	142,4	366,62	214,9	366,87	
31,593	363,39	49,6	366,06	86,4	366,38	142,4	366,73	214,9	366,97	
31,721	363,95	49,6	366,69	86,4	366,95	142,4	367,23	214,9	367,41	
31,978	364,94	49,6	367,49	86,4	367,77	142,4	368,01	214,9	368,18	
32,070	365,43	49,6	367,83	86,4	368,09	142,4	368,35	214,9	368,53	
32,172	365,86	49,6	368,28	86,4	368,51	142,4	368,79	214,9	368,98	
32,290	366,29	49,6	368,68	86,4	368,88	142,4	369,16	214,9	369,35	
32,325	365,21	49,6	368,83	86,4	369	142,4	369,27	214,9	369,45	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
32,329		Most		Most		Most		Most		400053475, JEZ, Martínkovice, ADM ř.km 32.341, (F21,22)
32,330	365,21	49,6	368,83	86,4	369	142,4	369,27	214,9	369,45	
32,334	365,21	49,6	368,85	86,4	369,01	142,4	369,28	214,9	369,48	
32,339		Jez		Jez		Jez		Jez		400053475, JEZ, Martínkovice, ADM ř.km 32.341, (F21,22)
32,340	366,53	49,6	369,74	86,4	369,76	142,4	369,77	214,9	369,77	
32,349	366,93	49,6	369,75	86,4	369,77	142,4	369,78	214,9	369,79	
32,427	367,23	49,6	369,86	86,4	369,89	142,4	369,93	214,9	369,99	
32,533	367,77	49,6	370,27	86,4	370,34	142,4	370,41	214,9	370,5	
32,646	368,21	49,6	370,81	86,4	370,89	142,4	370,94	214,9	371,01	
32,814	369,1	49,6	371,46	86,4	371,53	142,4	371,55	214,9	371,6	
32,854	369,27	49,6	371,6	86,4	371,68	142,4	371,72	214,9	371,77	
32,888	369,41	49,6	371,73	86,4	371,84	142,4	371,89	214,9	371,95	
32,948	369,73	49,6	372,04	86,4	372,13	142,4	372,19	214,9	372,26	
32,986	369,89	49,6	372,15	86,4	372,24	142,4	372,3	214,9	372,37	
33,044	370,12	49,6	372,32	86,4	372,43	142,4	372,49	214,9	372,57	
33,108	370,3	49,6	372,61	86,4	372,73	142,4	372,82	214,9	372,93	
33,233	370,57	49,6	373,18	86,4	373,39	142,4	373,52	214,9	373,68	
33,234	370,49	49,6	373,19	86,4	373,4	142,4	373,54	214,9	373,71	
33,297	370,88	49,6	373,29	86,4	373,53	142,4	373,78	214,9	374	
33,358	371,14	49,6	373,49	86,4	373,84	142,4	374,21	214,9	374,45	
33,477	371,51	49,6	373,67	86,4	374,08	142,4	374,58	214,9	374,91	
33,530	371,21	45,9	373,79	80,5	374,22	133	374,72	201	375,02	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
33,557	371,81	45,9	373,83	80,5	374,25	133	374,74	201	375,04	
33,570	371,84	45,9	373,84	80,5	374,27	133	374,74	201	375,04	
33,619	372,01	45,9	373,99	80,5	374,38	133	374,78	201	375,06	
33,836	372,84	45,9	375,07	80,5	375,5	133	375,81	201	376,07	
34,037	373,73	45,9	376,03	80,5	376,51	133	376,78	201	377	
34,065	373,91	45,9	376,11	80,5	376,6	133	376,94	201	377,16	
34,101	374,13	45,9	376,29	80,5	376,81	133	377,17	201	377,42	
34,117		Most		Most		Most		Most		MOST, Broumov-železodřevěnný most, DKM ř.km 34.004, (F24)
34,117	374,13	45,9	376,36	80,5	376,89	133	377,31	201	377,64	
34,130	374,37	45,9	376,37	80,5	376,89	133	377,31	201	377,65	
34,149	374,41	45,9	376,45	80,5	376,97	133	377,42	201	377,77	
34,167	374,49	45,9	376,53	80,5	377,04	133	377,51	201	377,87	
34,191	374,49	45,9	376,68	80,5	377,19	133	377,7	201	378,08	
34,219	374,57	45,9	376,77	80,5	377,3	133	377,85	201	378,26	
34,250	374,72	45,9	376,92	80,5	377,43	133	377,98	201	378,38	
34,282	374,75	45,9	377,04	80,5	377,56	133	378,1	201	378,49	
34,313	374,83	45,9	377,14	80,5	377,65	133	378,16	201	378,52	
34,343	374,94	45,9	377,17	80,5	377,69	133	378,18	201	378,52	
34,372	375,04	45,9	377,25	80,5	377,77	133	378,27	201	378,62	
34,402	375,14	45,9	377,33	80,5	377,86	133	378,38	201	378,74	
34,430	375,25	45,9	377,42	80,5	377,97	133	378,52	201	378,91	
34,459	375,33	45,9	377,47	80,5	378,02	133	378,6	201	379,02	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
34,489	375,36	45,9	377,56	80,5	378,11	133	378,69	201	379,16	
34,518	375,43	45,9	377,65	80,5	378,21	133	378,85	201	379,34	
34,548	375,46	45,9	377,74	80,5	378,31	133	378,94	201	379,41	
34,579	375,55	45,9	377,84	80,5	378,39	133	378,99	201	379,45	
34,609	375,65	45,9	377,92	80,5	378,44	133	379,01	201	379,45	
34,631	375,74	45,9	377,98	80,5	378,5	133	379,06	201	379,46	
34,639		Most		Most		Most		Most		MOST, Broumov-železodřevěnný most, DKM ř.km 34.534, (F25)
34,640	375,74	45,9	378,01	80,5	378,53	133	379,09	201	379,5	
34,671	376,17	45,9	378,06	80,5	378,6	133	379,17	201	379,62	
34,701	376,19	45,9	378,17	80,5	378,73	133	379,28	201	379,68	
34,731	376,1	45,9	378,33	80,5	378,87	133	379,39	201	379,7	
34,761	376,24	45,9	378,42	80,5	378,98	133	379,55	201	379,9	
34,789	376,32	45,9	378,49	80,5	379,02	133	379,56	201	379,9	
34,808	376,4	45,9	378,52	80,5	379,05	133	379,61	201	379,92	
34,818	376,39	45,9	378,59	80,5	379,13	133	379,66	201	379,96	
34,831	376,44	45,9	378,71	80,5	379,13	133	379,66	201	379,96	
34,856	376,45	45,9	378,96	80,5	379,24	133	379,8	201	380,15	
34,894	376,46	45,9	379,2	80,5	379,5	133	380,06	201	380,4	
35,014	377,71	45,9	379,89	80,5	379,95	133	380,47	201	380,76	
35,020	377,83	41,9	379,84	77,2	379,9	127,5	380,42	192,7	380,73	
35,027	377,72	41,9	379,92	77,2	380,01	127,5	380,53	192,7	380,82	
35,034		Most		Most		Most		Most		400053484, MOST, Broumov-silnice, ADM ř.km 35.125, (F26)

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
35,035	377,72	41,9	379,94	77,2	380,07	127,5	380,65	192,7	381,09	
35,045	377,92	41,9	379,95	77,2	380,07	127,5	380,65	192,7	381,09	
35,105	378,21	41,9	380	77,2	380,21	127,5	380,8	192,7	381,29	
35,175	378,3	41,9	380,19	77,2	380,54	127,5	381,15	192,7	381,57	
35,251	378,67	41,9	380,34	77,2	380,75	127,5	381,3	192,7	381,69	
35,316	378,81	41,9	380,67	77,2	381,15	127,5	381,74	192,7	382,16	
35,402	378,51	41,9	380,96	77,2	381,52	127,5	382,02	192,7	382,48	
35,411		Most		Most		Most		Most		400053485, MOST, Broumov-lávka, ADM ř.km 35.506, (F27)
35,412	378,51	41,9	380,98	77,2	381,55	127,5	382,07	192,7	382,53	
35,501	378,89	41,9	381,14	77,2	381,76	127,5	382,43	192,7	382,92	
35,520	379,35	41,9	381,2	77,2	381,84	127,5	382,5	192,7	383,04	
35,528		Most		Most		Most		Most		400053513, MOST, Broumov-silnice, ADM ř.km 35.621, (F28)
35,528	379,35	41,9	381,23	77,2	381,89	127,5	382,61	192,7	383,2	
35,530	379,35	41,9	381,23	77,2	381,89	127,5	382,61	192,7	383,21	
35,560	379,48	41,9	381,25	77,2	381,89	127,5	382,61	192,7	383,21	
35,608	379,48	41,9	381,36	77,2	381,98	127,5	382,63	192,7	383,22	
35,616		Most		Most		Most		Most		400053514, MOST, Broumov-lávka, ADM ř.km 35.703, (F29)
35,618	379,48	41,9	381,43	77,2	382,05	127,5	382,69	192,7	383,3	
35,724	380,09	41,9	381,83	77,2	382,47	127,5	383,12	192,7	383,62	
35,799	380,24	41,9	382,09	77,2	382,69	127,5	383,32	192,7	383,8	
35,810	380,25	41,9	382,13	77,2	382,73	127,5	383,38	192,7	383,82	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
35,817		Most		Most		Most		Most		400053515, MOST, Broumov-cestní, ADM ř.km 35.908, (F30)
35,817	380,25	41,9	382,24	77,2	383,09	127,5	383,79	192,7	384,23	
35,827	380,25	41,9	382,33	77,2	383,17	127,5	383,85	192,7	384,33	
35,959	380,32	41,9	382,89	77,2	383,65	127,5	384,15	192,7	384,83	
35,975	380,39	41,9	382,99	77,2	383,78	127,5	384,35	192,7	384,9	
35,983		Most		Most		Most		Most		400053516, MOST, Broumov-cesta, ADM ř.km 36.073, (F31)
35,983	380,4	41,9	383,01	77,2	384,01	127,5	384,73	192,7	385,13	
35,995	380,52	41,9	383,02	77,2	384,01	127,5	384,74	192,7	385,21	
36,011	380,69	41,9	383,11	77,2	384,13	127,5	384,81	192,7	385,33	
36,064	381,02	41,9	383,2	77,2	384,18	127,5	384,85	192,7	385,39	
36,177	381,65	41,9	383,78	77,2	384,59	127,5	385,21	192,7	385,63	
36,181	381,91	41,9	383,78	77,2	384,59	127,5	385,21	192,7	385,65	
36,190		Most		Most		Most		Most		400054634, MOST, Broumov-cesta, ADM ř.km 36.238, (F32)
36,191	381,91	41,9	383,87	77,2	384,67	127,5	385,42	192,7	386,53	
36,203	381,99	41,9	383,95	77,2	384,76	127,5	385,48	192,7	386,56	
36,321	382,4	41,9	384,49	77,2	385,22	127,5	385,95	192,7	386,74	
36,411	382,7	41,9	384,91	77,2	385,62	127,5	386,31	192,7	386,98	
36,481	382,99	41,9	385,26	77,2	385,93	127,5	386,59	192,7	387,18	
36,646	383,34	41,9	385,99	77,2	386,67	127,5	387,3	192,7	387,85	
36,737	384,06	41,9	386,51	77,2	387,17	127,5	387,7	192,7	388,18	
36,782	384,32	41,9	386,75	77,2	387,41	127,5	387,94	192,7	388,42	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
36,840	384,85	41,9	387,06	77,2	387,71	127,5	388,37	192,7	388,88	
36,848		Most		Most		Most		Most		400054642, MOST, Olivětín-cesta, ADM ř.km 36.94, (F33)
36,849	384,85	41,9	387,11	77,2	387,78	127,5	388,81	192,7	389,9	
36,869	385,16	41,9	387,19	77,2	387,96	127,5	388,91	192,7	389,92	
36,973	385,79	41,9	387,73	77,2	388,34	127,5	389,14	192,7	390,05	
37,018	385,96	41,9	388,01	77,2	388,61	127,5	389,29	192,7	390,1	
37,066	386,27	41,9	388,22	77,2	388,79	127,5	389,49	192,7	390,23	
37,068	386,28	41,9	388,27	77,2	388,86	127,5	389,58	192,7	390,33	
37,080	386,29	41,9	388,27	77,2	388,86	127,5	389,59	192,7	390,33	
37,085		Most		Most		Most		Most		400054674, MOST, Olivětín-lávka, ADM ř.km 37.179, (F34)
37,085	386,29	41,9	388,3	77,2	389,12	127,5	389,98	192,7	390,61	
37,143	386,5	41,9	388,6	77,2	389,35	127,5	390,18	192,7	390,69	
37,202	386,69	41,9	388,83	77,2	389,55	127,5	390,34	192,7	390,85	
37,236	386,8	41,9	388,94	77,2	389,63	127,5	390,51	192,7	391,10	
37,311	386,93	41,9	389,38	77,2	390,09	127,5	390,92	192,7	391,57	
37,330	387,21	41,9	389,48	77,2	390,24	127,5	391,14	192,7	391,78	
37,337		Most		Most		Most		Most		400054699, MOST, Olivětín-cesta, ADM ř.km 37.426, (F35)
37,337	387,21	41,9	389,5	77,2	390,41	127,5	391,49	192,7	391,69	
37,357	387,52	41,9	389,52	77,2	390,43	127,5	391,52	192,7	391,85	
37,433	388,03	41,9	389,82	77,2	390,63	127,5	391,73	192,7	392,18	
37,493	388,5	39,8	390,18	73,9	390,9	123	392,02	186	392,57	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
37,496		Jez		Jez		Jez		Jez		400054722, JEZ, Broumov-Olivětín, ADM ř.km 37.587, (F36)
37,496	389,10	39,8	390,95	73,9	392,33	123	392,94	186	393,45	
37,529	389,15	39,8	391,05	73,9	392,33	123	392,94	186	393,45	
37,570	388,89	39,8	391,18	73,9	392,33	123	392,94	186	393,45	
37,590	389,02	39,8	391,26	73,9	392,39	123	392,94	186	393,45	
37,598		Most		Most		Most		Most		400054731, MOST, Olivětín-vlečkový přej., ADM ř.km 37.675, (F37)
37,598	389,02	39,8	391,28	73,9	392,56	123	393,25	186	393,76	
37,618	389,01	39,8	391,28	73,9	392,55	123	393,19	186	393,64	
37,642	389,82	39,8	391,30	73,9	392,56	123	393,21	186	393,69	
37,650	390,03	39,8	391,41	73,9	392,56	123	393,21	186	393,69	
37,657		Jez		Jez		Jez		Jez		400054868, JEZ, Olivětín u teplárny, ADM ř.km 37.75, (F38)
37,658	391,47	39,8	392,62	73,9	393,08	123	393,75	186	394,24	
37,677	390,80	39,8	392,64	73,9	393,06	123	393,69	186	394,14	
37,688	390,89	39,8	392,70	73,9	393,16	123	393,84	186	394,35	
37,689	390,90	39,8	392,70	73,9	393,16	123	393,84	186	394,35	
37,693		Most		Most		Most		Most		400054790, MOST, Broumov-žlb. lávka v areálu VEBY, DKM ř.km 37.598, (F39)
37,693	390,9	39,8	392,66	73,9	393,10	123	393,78	186	394,31	
37,728	391,03	39,8	392,83	73,9	393,34	123	394,13	186	394,77	
37,766	391,20	39,8	392,94	73,9	393,48	123	394,30	186	394,92	
37,802	391,24	39,8	392,98	73,9	393,51	123	394,30	186	394,93	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
37,814	391,22	39,8	392,98	73,9	393,51	123	394,3	186	394,93	
37,865	391,11	39,8	393,15	73,9	393,68	123	394,49	186	395,1	
37,880		Most		Most		Most		Most		400054857, MOST, Olivětín-cesta, ADM ř.km 37.963, (F40)
37,880	391,14	39,8	393,14	73,9	393,65	123	394,65	186	395,27	
37,888	390,99	39,8	393,15	73,9	393,65	123	394,65	186	395,27	
37,935	391,48	39,8	393,43	73,9	393,98	123	394,83	186	395,36	
37,981	391,77	39,8	393,78	73,9	394,3	123	394,92	186	395,36	
38,049	392,18	39,8	394,14	73,9	394,69	123	395,24	186	395,58	
38,160	392,7	39,8	394,59	73,9	395,11	123	395,62	186	396	
38,189	392,8	39,8	394,78	73,9	395,33	123	395,89	186	396,34	
38,226	393	39,8	394,92	73,9	395,46	123	396,05	186	396,48	
38,314	393,15	39,8	395,2	73,9	395,65	123	396,21	186	396,71	
38,375	393,4	39,8	395,46	73,9	395,89	123	396,43	186	396,96	
38,377		Jez		Jez		Jez		Jez		400054870, JEZ, Broumov-Olivětín, ADM ř.km 38.462, (F41,42)
38,378	395,12	39,8	396,58	73,9	396,72	123	396,9	186	397,08	
38,394	395,07	39,8	396,6	73,9	396,74	123	396,92	186	397,1	
38,448	395,57	39,8	396,9	73,9	397,11	123	397,37	186	397,59	
38,506	395,74	39,8	397,15	73,9	397,36	123	397,62	186	397,84	
38,627	396,13	39,8	397,55	73,9	397,72	123	397,96	186	398,21	
38,634	396,15	39,8	397,57	73,9	397,74	123	397,98	186	398,22	
38,693	396,41	39,8	397,83	73,9	398,02	123	398,29	186	398,59	
38,919	397,07	39,3	398,76	69,3	399,01	115,3	399,35	174,4	399,64	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
39,192	397,86	39,3	399,87	69,3	400,18	115,3	400,59	174,4	400,97	
39,337	398,53	39,3	400,42	69,3	400,71	115,3	401,07	174,4	401,49	
39,518	399,16	39,3	401,23	69,3	401,64	115,3	402,16	174,4	402,64	
39,656	400,05	39,3	401,98	69,3	402,39	115,3	402,86	174,4	403,33	
39,806	400,84	39,3	402,83	69,3	403,24	115,3	403,54	174,4	403,91	
39,958	401,9	39,3	403,66	69,3	404,04	115,3	404,37	174,4	404,73	
40,071	402,49	39,3	404,39	69,3	404,77	115,3	405,03	174,4	405,3	
40,101	402,54	39,3	404,68	69,3	405,09	115,3	405,34	174,4	405,56	
40,110		Most		Most		Most		Most		400055234, MOST, Heřmánkovice-cesta, ADM ř.km 40.212, (F43)
40,111	402,54	39,3	404,83	69,3	405,3	115,3	405,61	174,4	405,83	
40,133	402,57	39,3	404,95	69,3	405,51	115,3	405,92	174,4	406,17	
40,147	402,93	39,3	405,1	69,3	405,68	115,3	406,04	174,4	406,3	
40,164	402,87	39,3	405,18	69,3	405,72	115,3	406,07	174,4	406,31	
40,166	403,23	39,3	405,18	69,3	405,72	115,3	406,07	174,4	406,31	
40,175		Most		Most		Most		Most		400055240, MOST, Heřmánkovice-železnice, ADM ř.km 40.298, (F44)
40,176	403,23	39,3	405,4	69,3	405,85	115,3	406,25	174,4	406,58	
40,384	404,07	39,3	406,53	69,3	407,02	115,3	407,51	174,4	407,96	
40,661	405,57	39,3	407,78	69,3	408,31	115,3	408,66	174,4	408,89	
40,826	406,47	39,3	408,68	69,3	409,18	115,3	409,63	174,4	409,99	
40,856	406,5	39,3	408,84	69,3	409,38	115,3	409,85	174,4	410,2	
40,858		Jez		Jez		Jez		Jez		400055448, JEZ, Hynčice, ADM ř.km 40.978, (F45)

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
40,858	408,38	39,3	409,98	69,3	410,22	115,3	410,5	174,4	410,79	
40,913	407,97	37,8	410,33	66,7	410,58	111	410,87	167,8	411,19	
41,142	408,91	37,8	411,18	66,7	411,51	111	411,91	167,8	412,27	
41,279	409,76	37,8	411,82	66,7	412,16	111	412,58	167,8	412,98	
41,300	409,98	37,8	411,94	66,7	412,24	111	412,61	167,8	413,01	
41,307		Most		Most		Most		Most		400055739, MOST, Hynčice-cesta, ADM ř.km 41.424, (F46)
41,307	409,98	37,8	411,99	66,7	412,32	111	412,89	167,8	413,45	
41,346	409,87	37,8	412,12	66,7	412,49	111	412,91	167,8	413,45	
41,364	410,02	37,8	412,23	66,7	412,59	111	412,93	167,8	413,39	
41,377	409,86	37,8	412,25	66,7	412,61	111	412,92	167,8	413,34	
41,378		Most		Most		Most		Most		MOST, Hynčice-železniční most, DKM ř.km 41.306, (F47)
41,378	409,86	37,8	412,27	66,7	412,63	111	412,99	167,8	413,46	
41,412	410,16	37,8	412,39	66,7	412,82	111	413,31	167,8	413,82	
41,482	410,24	37,8	412,51	66,7	412,91	111	413,48	167,8	413,91	
41,579	410,96	37,8	412,89	66,7	413,39	111	413,96	167,8	414,3	
41,630	411,3	37,8	413,05	66,7	413,49	111	414,11	167,8	414,42	
41,738	411,67	37,8	413,64	66,7	414,09	111	414,62	167,8	415,03	
41,790	411,8	37,8	413,86	66,7	414,25	111	414,75	167,8	415,13	
41,865	412,12	37,8	414,22	66,7	414,45	111	414,89	167,8	415,27	
41,890	411,96	37,8	414,31	66,7	414,52	111	414,94	167,8	415,31	
41,893		Most		Most		Most		Most		400055746, MOST, Hynčice-lávka, ADM ř.km 42.01, (F48)

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
41,894	411,96	37,8	414,43	66,7	414,77	111	415,24	167,8	415,57	
41,935	412,3	37,8	414,55	66,7	414,87	111	415,31	167,8	415,61	
41,979	412,67	37,8	414,8	66,7	415,12	111	415,47	167,8	415,76	
41,988		Most		Most		Most		Most		400055757, MOST, Hynčice-místní komunik., ADM ř.km 42.099, (F49)
41,989	412,67	37,8	414,86	66,7	415,24	111	415,63	167,8	415,9	
42,020	412,67	37,8	414,91	66,7	415,29	111	415,66	167,8	415,93	
42,072	412,78	37,8	415,27	66,7	415,6	111	415,92	167,8	416,19	
42,181	413,2	37,8	415,69	66,7	416,03	111	416,44	167,8	416,78	
42,235	413,38	37,8	415,86	66,7	416,25	111	416,7	167,8	417,08	
42,268	413,57	37,8	415,96	66,7	416,39	111	416,88	167,8	417,28	
42,398	414,32	37,8	416,42	66,7	416,89	111	417,4	167,8	417,88	
42,534	414,35	37,8	416,85	66,7	417,38	111	417,98	167,8	418,46	
42,684	415,2	37,8	417,36	66,7	417,81	111	418,29	167,8	418,71	
42,831	416,04	34,6	418	61,4	418,41	103	418,82	156	419,22	
42,907	416,3	34,6	418,32	61,4	418,75	103	419,22	156	419,63	
43,005	416,62	34,6	418,65	61,4	419,08	103	419,54	156	419,92	
43,087	416,99	34,6	419,03	61,4	419,48	103	419,96	156	420,35	
43,182	417,43	34,6	419,42	61,4	419,9	103	420,38	156	420,75	
43,241	417,82	34,6	419,74	61,4	420,18	103	420,67	156	421,03	
43,304	418,21	34,6	420,1	61,4	420,58	103	421,11	156	421,52	
43,451	418,83	34,6	421,17	61,4	421,64	103	422,14	156	422,56	
43,454		Most		Most		Most		Most		MOST, Meziměstí-Ruprechtice, lávka pro pěší, DKM ř.km 43.410, (F50)

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
43,455	418,83	34,6	421,24	61,4	421,67	103	422,24	156	422,56	
43,524	419,16	34,6	421,53	61,4	421,98	103	422,51	156	422,9	
43,526		Most		Most		Most		Most		MOST, Meziměstí-Ruprechtice-lávka, DKM 44.918, (F51)
43,527	419,16	34,6	421,55	61,4	422,02	103	422,59	156	422,9	
43,554	419,46	34,6	421,61	61,4	422,08	103	422,63	156	423	
43,606	420,08	34,6	421,82	61,4	422,32	103	422,89	156	423,28	
43,615		Most		Most		Most		Most		400055758, MOST, Jetřichov-silnice, ADM ř.km 43.728, (F52)
43,616	420,08	34,6	422,06	61,4	422,7	103	423,85	156	424,37	
43,647	420,18	34,6	422,06	61,4	422,7	103	423,85	156	424,37	
43,683	420,35	34,6	422,22	61,4	422,75	103	423,86	156	424,38	
43,739	420,61	34,6	422,6	61,4	423,08	103	423,99	156	424,47	
43,810	420,95	34,6	422,89	61,4	423,41	103	424,09	156	424,54	
43,840	421,09	34,6	423,1	61,4	423,59	103	424,13	156	424,57	
43,857	421,21	34,6	423,25	61,4	423,67	103	424,19	156	424,61	
43,879	421,34	34,6	423,32	61,4	423,74	103	424,23	156	424,64	
43,908	421,5	34,6	423,46	61,4	423,88	103	424,3	156	424,69	
43,932	421,66	34,6	423,55	61,4	424	103	424,36	156	424,72	
43,976	421,9	34,6	423,78	61,4	424,22	103	424,59	156	424,9	
44,009	421,92	34,6	424,06	61,4	424,38	103	424,68	156	424,96	
44,040	422	34,6	424,32	61,4	424,59	103	424,77	156	425,02	
44,042		Jez		Jez		Jez		Jez		400055759, JEZ, Jetřichov I, ADM ř.km 44.138, (F53)

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
44,042	423,89	34,6	425,34	61,4	425,61	103	425,78	156	425,93	
44,087	423,6	34,6	425,65	61,4	425,94	103	426,11	156	426,26	
44,120	423,78	34,6	425,72	61,4	425,99	103	426,16	156	426,3	
44,126		Most		Most		Most		Most		400133030, MOST, BARUM Jetřichov - Bailey, ADM ř.km 44.243, (F54)
44,127	423,78	34,6	425,74	61,4	426,03	103	426,3	156	426,46	
44,141	423,82	34,6	425,83	61,4	426,15	103	426,5	156	426,74	
44,188	423,85	30,1	425,97	53,5	426,31	89,7	426,62	135,9	426,84	
44,192		Most		Most		Most		Most		
44,193	423,85	30,1	426	53,5	426,43	89,7	426,8	135,9	427,06	
44,228	424,01	30,1	426,03	53,5	426,44	89,7	426,8	135,9	427,06	
44,265	424,1	30,1	426,12	53,5	426,51	89,7	426,81	135,9	427,01	
44,334	424,24	30,1	426,25	53,5	426,66	89,7	426,95	135,9	427,15	
44,384	424,56	30,1	426,4	53,5	426,85	89,7	427,21	135,9	427,44	
44,447	424,93	30,1	426,59	53,5	427,05	89,7	427,44	135,9	427,73	
44,492	424,98	30,1	426,74	53,5	427,17	89,7	427,55	135,9	427,85	
44,494		Jez		Jez		Jez		Jez		400055761, JEZ, Jetřichov II, ADM ř.km 44.603, (F56)
44,494	427,38	30,1	428,73	53,5	428,81	89,7	428,9	135,9	429,07	
44,508	427,38	30,1	428,73	53,5	428,81	89,7	428,9	135,9	429,07	
44,549	427,43	30,1	428,87	53,5	428,97	89,7	429,08	135,9	429,29	
44,612	427,41	30,1	429,03	53,5	429,15	89,7	429,37	135,9	429,71	
44,642	427,56	30,1	429,14	53,5	429,32	89,7	429,56	135,9	429,91	
44,720	427,92	30,1	429,4	53,5	429,71	89,7	430,16	135,9	430,44	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
44,775	428,05	30,1	429,66	53,5	430,02	89,7	430,51	135,9	430,79	
44,791	428,12	30,1	429,72	53,5	430,1	89,7	430,64	135,9	430,91	
44,845	428	30,1	429,93	53,5	430,34	89,7	430,93	135,9	431,27	
44,875	428,73	30,1	430,05	53,5	430,46	89,7	431,07	135,9	431,45	
44,908	428,59	30,1	430,25	53,5	430,67	89,7	431,24	135,9	431,59	
44,931	428,62	30,1	430,36	53,5	430,8	89,7	431,4	135,9	431,76	
44,944	428,64	30,1	430,36	53,5	430,8	89,7	431,4	135,9	431,76	
44,948		Most		Most		Most		Most		MOST, Meziměstí-kanalizace u areálu CEDIMA, DKM 44.918,
44,948	428,64	30,1	430,37	53,5	430,79	89,7	431,39	135,9	431,77	
44,963	428,4	30,1	430,44	53,5	430,86	89,7	431,48	135,9	431,87	
44,972		Most		Most		Most		Most		400055763, MOST, Meziměstí-cesta, ADM ř.km 45.083, (F57)
44,973	428,4	30,1	430,53	53,5	430,93	89,7	431,58	135,9	432,67	
44,992	428,64	30,1	430,55	53,5	430,97	89,7	431,61	135,9	432,67	
44,996	428,78	30,1	430,6	53,5	431,01	89,7	431,66	135,9	432,58	
45,004		Most		Most		Most		Most		400055806, MOST, Meziměstí-železnice, ADM ř.km 45.114,(F58)
45,006	428,8	30,1	430,67	53,5	431,14	89,7	431,99	135,9	433,12	
45,026	428,96	30,1	430,75	53,5	431,25	89,7	432,13	135,9	433,2	
45,040	428,97	30,1	430,87	53,5	431,38	89,7	432,29	135,9	433,32	
45,065	429,11	30,1	430,95	53,5	431,45	89,7	432,4	135,9	433,43	
45,142	429,34	30,1	431,28	53,5	431,75	89,7	432,63	135,9	433,63	
45,181	429,53	30,1	431,38	53,5	431,79	89,7	432,63	135,9	433,63	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
45,219	429,7	30,1	431,49	53,5	431,89	89,7	432,63	135,9	433,61	
45,258	429,83	30,1	431,65	53,5	432	89,7	432,63	135,9	433,61	
45,265	429,84	30,1	431,68	53,5	432,04	89,7	432,66	135,9	433,62	
45,289	429,97	28	431,77	49,6	432,13	83,2	432,67	126,1	433,62	
45,298		Most		Most		Most		Most		400055810, MOST, Meziměstí-silnice, ADM ř.km 45.4, (F59)
45,299	429,98	28	431,81	49,6	432,13	83,2	432,67	126,1	433,62	
45,359	430,24	28	432,08	49,6	432,56	83,2	433,07	126,1	433,93	
45,413	430,41	28	432,28	49,6	432,78	83,2	433,33	126,1	434,08	
45,438	430,52	28	432,35	49,6	432,83	83,2	433,39	126,1	434,12	
45,472	430,74	28	432,5	49,6	432,99	83,2	433,5	126,1	434,18	
45,513	430,98	28	432,7	49,6	433,12	83,2	433,59	126,1	434,22	
45,533	431,09	28	432,8	49,6	433,23	83,2	433,66	126,1	434,25	
45,549	431	28	432,81	49,6	433,38	83,2	433,79	126,1	434,26	
45,554		Most		Most		Most		Most		400132937, MOST, Meziměstí-lávka pro pěší, ADM ř.km 45.661, (F60)
45,554	431	28	432,89	49,6	433,39	83,2	434,18	126,1	434,53	
45,575	431,2	28	433,1	49,6	433,68	83,2	434,3	126,1	434,63	
45,618	431,47	28	433,24	49,6	433,84	83,2	434,41	126,1	434,74	
45,667	431,78	28	433,45	49,6	434,04	83,2	434,56	126,1	434,91	
45,696	431,94	28	433,53	49,6	434,1	83,2	434,63	126,1	435,05	
45,738	432,01	28	433,76	49,6	434,33	83,2	434,87	126,1	435,31	
45,800	432,45	28	434,06	49,6	434,66	83,2	435,18	126,1	435,62	
45,833	432,75	28	434,19	49,6	434,79	83,2	435,32	126,1	435,77	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
45,852	432,16	28	434,25	49,6	434,83	83,2	435,43	126,1	435,88	
45,886	432,88	28	434,53	49,6	435,11	83,2	435,63	126,1	436,1	
45,911	433,1	28	434,65	49,6	435,17	83,2	435,7	126,1	436,2	
45,940	433,37	28	434,87	49,6	435,34	83,2	435,83	126,1	436,34	
45,969	433,62	28	435,06	49,6	435,5	83,2	435,99	126,1	436,48	
45,981	433,68	28	435,09	49,6	435,58	83,2	436,01	126,1	436,48	
45,996	434,05	28	435,23	49,6	435,71	83,2	436,13	126,1	436,57	
46,003		Jez		Jez		Jez		Jez		JEZ, Meziměstí
46,004	433,7	28	435,57	49,6	435,97	83,2	436,28	126,1	436,63	
46,043	433,72	28	435,67	49,6	436,13	83,2	436,48	126,1	436,86	
46,051	433,84	28	435,73	49,6	436,2	83,2	436,55	126,1	436,91	
46,068	433,82	28	435,84	49,6	436,33	83,2	436,64	126,1	437,02	
46,072		Most		Most		Most		Most		MOST, Meziměstí-lávka, DKM 46.048, (F61)
46,072	433,83	28	435,84	49,6	436,75	83,2	436,91	126,1	437,24	
46,086	434,18	28	435,95	49,6	436,81	83,2	437,02	126,1	437,24	
46,098	434,29	28	435,99	49,6	436,81	83,2	437,02	126,1	437,24	
46,196	434,58	28	436,36	49,6	436,99	83,2	437,3	126,1	437,65	
46,277	435,03	28	436,76	49,6	437,25	83,2	437,62	126,1	437,98	
46,323	435,23	28	437	49,6	437,42	83,2	437,85	126,1	438,13	
46,343	435,35	28	437,07	49,6	437,54	83,2	437,96	126,1	438,28	
46,421	435,79	28	437,55	49,6	438,01	83,2	438,38	126,1	438,62	
46,459	436,1	28	437,81	49,6	438,22	83,2	438,63	126,1	438,88	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
46,462		Most		Most		Most		Most		MOST, Meziměstí-lávka u limnigrafu, DKM 46.453, (F62)
46,463	436,13	28	437,83	49,6	438,26	83,2	438,89	126,1	439,47	
46,480	436,08	28	437,86	49,6	438,31	83,2	438,96	126,1	439,5	
46,519	436,34	28	438,06	49,6	438,53	83,2	439,12	126,1	439,53	
46,633	437,1	28	438,63	49,6	439,14	83,2	439,68	126,1	439,98	
46,716	437,68	28	439,21	49,6	439,67	83,2	440,10	126,1	440,41	
46,733	437,75	28	439,33	49,6	439,77	83,2	440,19	126,1	440,50	
46,751	437,81	28	439,38	49,6	439,82	83,2	440,27	126,1	440,55	
46,809	438,08	28	439,78	49,6	440,23	83,2	440,72	126,1	441,04	
46,872	438,34	28	440,09	49,6	440,61	83,2	441,14	126,1	441,47	
46,903	438,57	28	440,26	49,6	440,78	83,2	441,31	126,1	441,65	
46,939	438,8	28	440,47	49,6	440,98	83,2	441,51	126,1	441,86	
46,996	439,21	28	440,78	49,6	441,27	83,2	441,78	126,1	442,19	
47,002	439,23	28	440,84	49,6	441,32	83,2	441,82	126,1	442,24	
47,042	439,5	28	441,36	49,6	441,75	83,2	442,17	126,1	442,48	
47,066	439,6	28	441,77	49,6	442,04	83,2	442,44	126,1	442,7	
47,067		Jez		Jez		Jez		Jez		JEZ, Meziměstí
47,067	441,15	28	442,83	49,6	443,05	83,2	443,19	126,1	443,26	
47,079	441,29	28	442,83	49,6	443,13	83,2	443,31	126,1	443,41	
47,093	441,59	28	442,93	49,6	443,26	83,2	443,47	126,1	443,59	
47,124	441,65	28	443,04	49,6	443,4	83,2	443,71	126,1	443,86	
47,213	441,77	28	443,47	49,6	443,9	83,2	444,23	126,1	444,45	

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Staničení [km]	Úroveň dna [m n.m.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n.m.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n.m.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n.m.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n.m.]	Poznámka
47,311	441,96	28	443,72	49,6	444,18	83,2	444,58	126,1	444,84	
47,382	442,50	28	443,92	49,6	444,36	83,2	444,79	126,1	445,15	
47,411	442,80	28	444,30	49,6	444,68	83,2	445,08	126,1	445,42	
47,425	442,88	28	444,55	49,6	444,83	83,2	445,22	126,1	445,55	
47,440	443,23	28	444,57	49,6	444,91	83,2	445,34	126,1	445,70	
47,465	443,11	28	444,71	49,6	445,10	83,2	445,53	126,1	445,88	
47,528	443,53	28	445,09	49,6	445,44	83,2	445,84	126,1	446,16	
47,571	443,83	28	445,37	49,6	445,78	83,2	446,15	126,1	446,43	
47,608	444,07	28	445,65	49,6	446,04	83,2	446,39	126,1	446,65	
47,641	444,27	28	445,81	49,6	446,21	83,2	446,63	126,1	446,89	
47,687	444,55	28	446,13	49,6	446,57	83,2	447,00	126,1	447,27	
47,709	444,69	28	446,28	49,6	446,74	83,2	447,16	126,1	447,44	
47,720	444,72	28	446,39	49,6	446,82	83,2	447,23	126,1	447,50	

6.2 Mapy povodňového nebezpečí

Analýzou průniku maximálního rozlivu (při průtoku Q_{500}) a správních území byly zajištěny informace o následujících dotčených správních územích obcí uvedené v následující tabulce.

Tabulka – Dotčené správní území obcí maximálním rozlivem

Kód ORP	Název ORP	Kód ICOB	Název obce
5201	Broumov	547743	Vernéřovice
		573922	Broumov
		574031	Hejtmánkovice
		574058	Heřmánkovice
		574155	Jetřichov
		574163	Hynčice
		574171	Křínice

Mapy povodňového nebezpečí zobrazují rozsah zaplaveného území, hloubky a rychlosti proudění.

Záplavové čáry jsou vyneseny na podkladě rastrové Základní mapy ČR v měřítku 1:10 000. Zakreslení záplavových čar, zejména mimo zaměřené příčné profily, zahrnuje nepřesnosti použité mapy. Snahou vylíčit nepřesnosti je užití bodového pole z DMT mimo zaměřené příčné profily. Při posouzení konkrétního místa je tedy rozhodující kóta hladiny odvozená z podélného profilu a skutečná nadmořská výška terénu posuzovaného místa.

Hloubka je vypočtena jako rozdíl digitálního modelu hladiny a digitálního modelu terénu. Výsledkem je rastr hloubek o velikosti pixelu 2 m x 2 m. Mapa hloubek se následně ořízne záplavovou čarou pro daný scénář.

Informace o rychlosti proudění vody v korytě a v inundačním území u dvourozměrného modelu jsou známy ve všech výpočetních bodech. Rastr rychlostí o velikosti pixelu 2 x 2 m byl vyexportován pomocí RAS Mapperu.

Informace o rychlosti proudění vody v korytě a v inundačním území u jednorozměrného modelu jsou známy pouze ve výpočetních profilech. Po provedení výpočtu a získání úrovně vodní hladiny v profilu je možné dopočítat rozdělení rychlostí v korytě a levé i pravé inundaci. Rychlosti jsou prezentovány pomocí vhodně distribuovaných bodů na příčných profilech. Distribuce bodů je závislá na velikosti vodního toku (koryta toku) a rozsahu záplavového území. V korytě vodního toku bude vždy umístěn alespoň jeden bod charakterizující rychlost proudění v korytě.

Výsledné zobrazení rychlostí je součástí mapy rizik, kdy informace o rychlosti spolu s hloubkou vody dávají názornou představu o charakteru nebezpečí při povodni v pozorovaném úseku.

6.3 Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů

Nejistoty mohou vstupovat do výpočtů a dále do výsledků v každé dílčí fázi zpracování. Jedná se zejména o nejistoty hydrologických dat, geodetických dat, zpracování digitálního modelu terénu, schematizace řešeného území hydrodynamickým modelem, přesnost hydrodynamického modelu, drsnosti povrchů, kalibrační značky, kulminační průtoky historických povodní atd.

Způsob zpracování vycházel z použití nejmodernějších a nejaktuálnějších vstupních podkladů, hydrodynamických modelů, metod zpracování hydrodynamických modelů a prezentace jejich výsledků s cílem minimalizovat nejistoty ve výsledcích výpočtů.