



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 HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

CIDLINA (10100030) – HSL 12-02 - Ř. KM 70,000 – 76,000



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 HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

CIDLINA (10100030) – HSL 12-02 - Ř. KM 70,000 – 76,000

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	8
2.1	Všeobecné údaje	9
2.2	Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)	9
3	Přehled podkladů	10
3.1	Topologická data	10
3.1.1	Vytvoření (aktualizace) DMT	10
3.1.2	Mapové podklady	10
3.1.3	Geodetické podklady	11
3.2	Hydrologická data	11
3.3	Místní šetření	11
3.4	Doplňující podklady – technické a provozní informace, zprávy, studie, dokumenty, literatura	11
3.5	Normy, zákony, vyhlášky	12
3.6	Vyhodnocení a příprava podkladů	12
4	Popis koncepčního modelu	13
4.1	Schematizace řešeného problému	13
4.2	Posouzení vlivu nestacionarity proudění	14
4.3	Způsob zadávání OP a PP	14
5	Popis numerického modelu	15
5.1	Použité programové vybavení	15
5.2	Vstupní data numerického modelu	15
5.2.1	Morfologie vodního toku a záplavového území	15
5.2.2	Drsnosti hlavního koryta a inundačních území	16
5.2.3	Hodnoty okrajových podmínek	16
5.2.4	Hodnoty počátečních podmínek	16
5.2.5	Diskuze k nejistotám a úplnosti vstupních dat	17
5.3	Popis kalibrace modelu	17
6	Výsledky	18
6.1	Výstupy z hydrodynamických modelů	18
6.2	Mapy povodňového nebezpečí	32
6.3	Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů	32

1 Základní údaje

1.1 Seznam zkratek a symbolů

Tabulka – Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
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
2D model	Matematický model dvourozměrného proudění

1.2 Cíle prací

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

- hranice rozlivů,
- hloubky vody v záplavovém území,
- rychlosti proudění vody v záplavovém území.

Podstatou vyjádření povodňového nebezpečí je určení prostorového rozdělení uvedených charakteristik povodně a zpracování těchto údajů do podoby tzv. map povodňového nebezpečí. Ty slouží v dalším kroku jako podklad pro vyjádření povodňového rizika semikvantitativní metodou uvedenou v „Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik“.

1.3 Postup zpracování a metoda řešení

Potřebné průtokové stavy byly řešeny na nově sestaveném matematickém 1D modelu v zájmové oblasti. Podrobný popis sestavení modelu je uveden v následujících kapitolách.

2 Popis zájmového území

Název vodního toku: Cidlina
IDVT (CEVT): 10100030
Číslo hydrologického pořadí: 1-04-02-003, 1-04-02-005, 1-04-02-009,

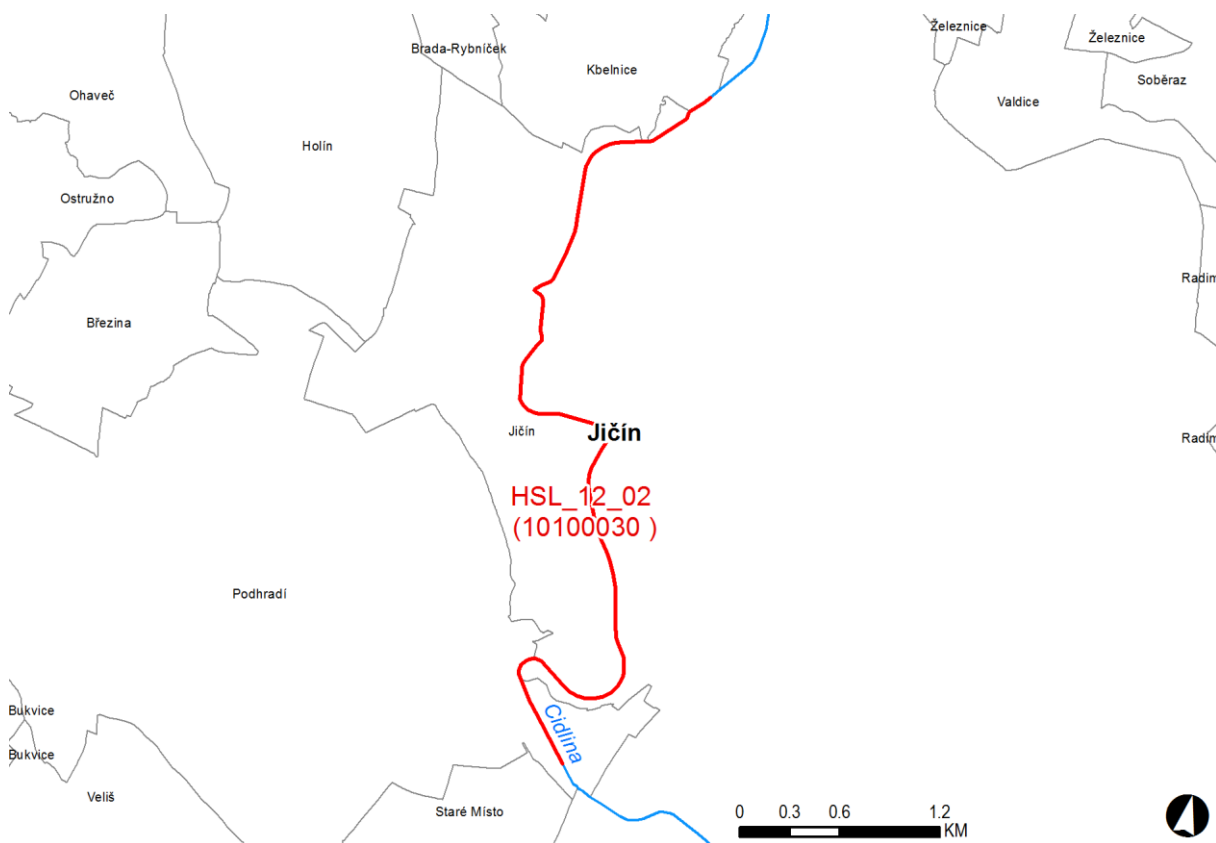
Začátek zájmového úseku: ř.km 70,0
Konec zájmového úseku: ř.km 76,0

Významné přítoky: Valdický potok (ř. km 71.66)

V zájmovém úseku Cidliny se nevyskytují významná vodní díla. Ve městě Jičín se nachází pouze rybník Kníže situovaný na levém břehu řeky.

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.



Obrázek – Vymezení řešené oblasti s významným povodňovým rizikem

2.1 Všeobecné údaje

Zájmového území je vymezeno kilometrží vodního toku (ř. km) 70,0 až 76,0. 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 vztahuje k nově vytvořené ose. Řešený úsek vodního toku prochází intravilánem města Jičín.

2.2 Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)

Povodeň III/1999

Povodeň zasáhla celý tok Cidliny. Jednalo se o klasickou jarní povodeň, ve stanici Sány byl v průběhu povodně změřen dne 4. 3. průtok $109 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. To odpovídalo 5 až 10-leté vodě.

Povodňové rozlivy odpovídaly rozsahu záplavového území stanovené ve Studii odtokových poměrů na Cidlině (Revital, 1998). Vodní stavy nebyly na území řešeného úseku vodního toku za této povodně zaznamenány.

Povodeň 2006

Srovnatelná povodeň se na v povodí Cidliny vyskytla v roce 2006. Zasažen byl srovnatelný úsek, rovněž průtoky byly v rozsahu Q_5 až Q_{10}

3 Přehled podkladů

Většina potřebných podkladů byla získána od objednatele díla. Podklady zahrnují zejména topologická data, mapové a hydrologické podklady a podklady hydrotechnické.

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.

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

Pro potřeby studie byla použita Základní mapa České republiky 1:10 000 (ZM 10). Jedná se o nejpodrobnější základní mapu středního měřítka.

ZM 10 obsahuje polohopis, výškopis a popis. Předmětem polohopisu jsou sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, hranice správních jednotek a katastrálních území (včetně územně technických jednotek), hranice chráněných území, body polohového a výškového bodového pole, porost a povrch půdy. Předmětem výškopisu je terénní reliéf zobrazený vrstevnicemi a terénními stupni. Popis mapy sestává z druhového označení objektů, standardizovaného geografického názvosloví, kót vrstevnic, výškových kót, rámových a mimorámových údajů. Obsahem mapových listů je i rovinná pravoúhlá souřadnicová síť a zeměpisná síť. Předměty obsahu mapy jsou znázorněny pouze na území České republiky. Míra generalizace polohopisu je na takové úrovni, že nedochází k rozsáhlejšímu spojování jednotlivých staveb do bloků a ke zjednodušování tvarů. Mapa tak poskytuje velmi podrobnou představu o zobrazovaném území.

Data ZM 10 se stavem aktualizace v roce 2009 a dříve byly odvozovány z vektorových výstupů, které vznikaly v průběhu tvorby vizualizací ZABAGED®. Jejich rasterizací a následnou transformací do souřadnicového systému S-JTSK vznikl obraz státního území, který byl strukturovaný po listech ZM 10. Dalším zpracováním byla pořízena barevná bezešvá rastrová mapa s barevnou hloubkou 4 bit, jednotnou barevnou paletou a hustotou 400 dpi. Z důvodu nižší kvality rozlišení těchto výstupů bylo v roce 2011 přistoupeno k nahrazení těchto souborů novými rastry, které vznikly přímým odvozením z tiskových podkladů ZM 10. Tyto rastry mají barevnou hloubku 24 bit a rozlišení 800 dpi. Data ZM 10 se stavem aktualizace v roce 2010 a později jsou odvozovány přímo z postscriptových souborů nové technologické linky. Tyto soubory jsou službou aplikačního serveru rastrovány s rozlišením 800 dpi, barevnou hloubkou 8 bit a jednotnou barevnou paletou. Do doby pokrytí celého území ČR soubory z nové technologické linky budou uživatelům poskytovány vždy obě datové sady. Tvorbu a aktualizaci ZM 10 zajišťuje Zeměměřický úřad.

ZM 10 je distribuována ve formátu TIF po segmentech bezešvé mapy – čtvercích 2x2 km, se stranami rovnoběžnými se souřadnicovými osami S-JTSK. Kromě grafického umístovacího souboru je dodáván textový umístovací soubor TFW a to pro zobrazení S-JTSK / Krovak EN. Tento soubor obsahuje souřadnici levého horního rohu umístovacího čtverce a velikost pixelu v metrech pro dané rozlišení souboru. Předané soubory TIF mají rozlišení 3149x3149 (72DPI).

Nedílnou součástí při konstruování výpočetní sítě byly ORTOFOTOMAPY ČR– čtverce 2,5 x 2,0 km ve formátu tif, se stranami rovnoběžnými se souřadnicovými osami S-JTSK. Kromě grafického umístovacího souboru je dodáván

textový umístovací soubor TFW a to pro zobrazení S-JTSK / Krovak EN. Tento soubor obsahuje souřadnici levého horního rohu umístovacího čtverce a velikost pixelu v metrech pro dané rozlišení souboru. Předané soubory TIF mají velikost 2500x2000, rozlišení 96 x 96 DPI, hloubku barev 24 bit/pixel.

3.1.3 Geodetické podklady

Pro popis inundačního území byl použit podklad DMR 5. generace, který vytváří a poskytuje ČÚZK.

Digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G) představuje zobrazení přirozeného 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, kde Z reprezentuje nadmořskou výšku ve výškovém referenčním systému Balt po vyrovnání (Bpv) s úplnou střední chybou výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu.

Pro popis koryta vodního toku bylo využito stávající geodetické zaměření z prosince 1998 doplněno o nové geodetické zaměření z května 2012, dále geodetickými podklady poskytnuté městem Jičín doplněné o zaměření firmou ZPK, spol s.r.o. z května 2015.

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

Digitální model reliéfu ČR 5. generace (DMR 5G)

datum pořízení: aktualizace 2012
výškový systém: Balt p.v.
souřadnicový systém: JTSK
pořizovatel zaměření: ČÚZK

3.2 Hydrologická data

Hydrologická data, standartní N-leté vody doplněné o Q_{500} , byla objednána od ČHMÚ ve vybraných profilech, viz tabulka [1].

Tabulka [1]- N-leté průtoky neovlivněné (Q_N) v $m^3 \cdot s^{-1}$

Hydrologický profil	Datum pořízení	Říční kilometr	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Třída přesnosti
nad Valdickým potokem	19. 12. 2011	71.664	13.4	23.2	38.2	57.2	I.

3.3 Místní šetření

Místnímu šetření předcházelo podrobné seznámení s veškerými získanými podklady. Zejména se jednalo o stávající geodetické zaměření a projektové dokumentace staveb typu protipovodňové opatření, obnovy po povodních a úprava toku.

Se všemi informacemi a podklady bylo provedeno v řešené lokalitě podrobné místní šetření jak vlastního toku, tak přilehlého inundačního území. Byla vytvořena fotodokumentace objektů a vytvořena základní představa schematizace hydraulického modelu na základě předpokládaného proudění vody v řece a inundačním území.

Místní šetření bylo provedeno dne 12. 10. 2018.

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

- [01] Standardizovaná struktura uložení dat – dle specifikací pro CDS1 (tedy v souladu s požadavků zpracovatelů na jednání 15.8.2019)
- [02] METODIKA TVORBY MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK, 2019

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

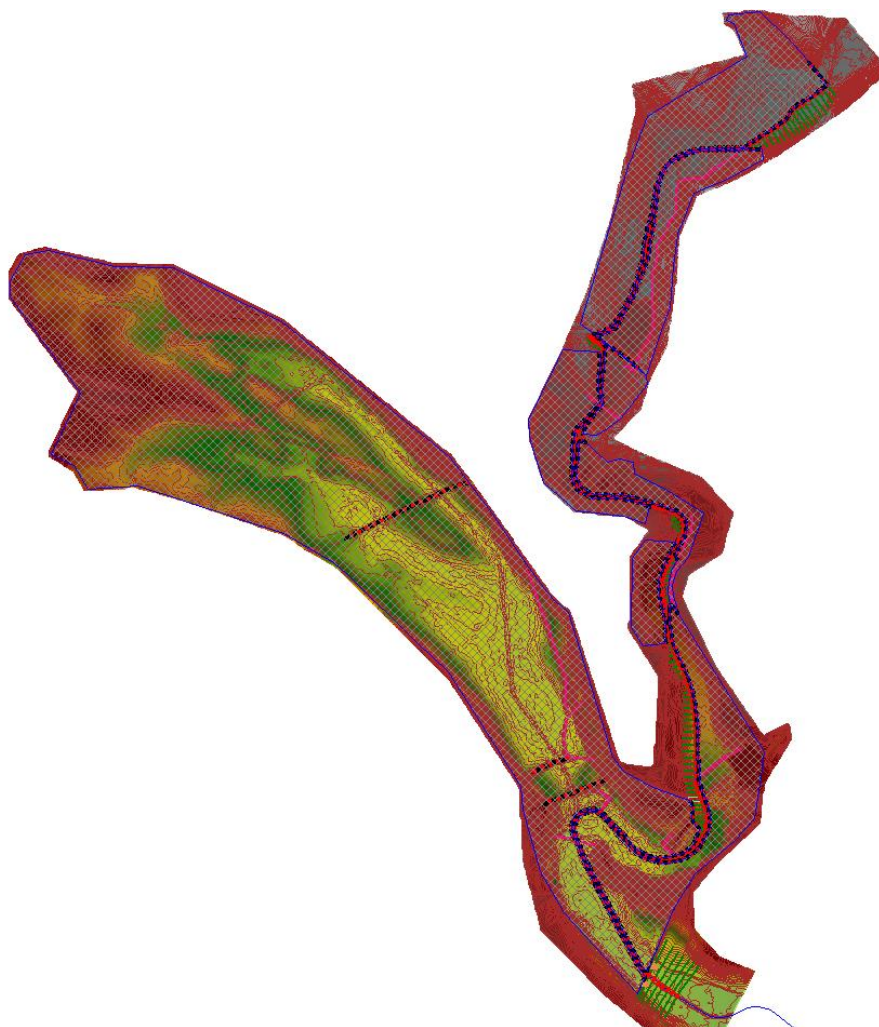
Původní zaměření, které je v rozsahu celého řešeného úseku, je stále aktuální a bylo doplněno pouze o doměření koryta ve vytipovaných lokalitách, kde proběhla výstavba mostu nebo úprava koryta. Všechny dostupné podklady byly pro sestavení DMT a hydrodynamického modelu dostačující.

4 Popis koncepčního modelu

Základním požadavkem na zpracování záplavových území je provádění výpočtů metodou ustáleného nerovnoměrného proudění. Pro tento typ výpočtů byl zvolen program HEC RAS 5.0.7., který umožňuje sestavovat modely ve schematizaci 1D, 2D a kombinované 1D/2D.

4.1 Schematizace řešeného problému

Schéma modelu je v souladu se SZÚ jednorozměrné (1D). Vzhledem k tomu, že se jednalo o složitější záplavové území, přistoupil zpracovatel k volbě 1D a 2D schematizace, kde je vlastní koryto vodního toku vzhledem k řadě objektů řešeno jednorozměrným modelem v rozsahu mezi břehovými hranami, a dvourozměrným modelem v inundačním území, kde dochází ke složitému proudění v širokých inundačních územích a zastavěných územích. Výpočetní síť 2D modelu byla tvořena nepravidelnou sítí, aby se mohla přizpůsobit tvaru a charakteru modelovaného území. Vzdálenost příčných řezů je nepravidelná a jejich umístění je zaměřeno primárně na charakteristická místa toku, náhlé změny profilu toku, objekty na toku apod. V místech s prizmatickým korytem nebo neměnicí se tratí je vzdálenost řezů větší, v případě objektů nebo náhlých změn tvarů koryta jsou řezy zahuštěny.



Obrázek [1]– Schematizace matematického modelu

4.2 Posouzení vlivu nestacionarity proudění

Vliv nestacionarity proudění je ve výpočtech zanedbán a výpočty jsou zpracovány metodou ustáleného nerovnoměrného proudění v souladu s požadavky objednatele.

4.3 Způsob zadávání OP a PP

Okrajové podmínky jsou do modelu zadávány v podobě úrovně hladiny na dolním okraji modelu a v podobě kulminačního průtoku na horním okraji modelu.

Počáteční podmínka představuje úroveň hladiny na dolním okraji modelu a hodnotě průtoku na horním okraji modelu v čase počátku simulace.

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 Systém - RAS). První verze HEC- RAS 1.0 byla uvedena v červenci roku 1995. Nejnovější verze je v současnosti HEC RAS 5.0.7., která umožňuje sestavovat modely ve schematizaci 1D, 2D a kombinované 1D/2D.

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 profily/výpočetní sítí nad digitálním modelem terénu, ze kterého si odečítá geometrii. Příčné profily 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/výpočetní sítě byly stanoveny na základě mapových podkladů, fotodokumentace, rekognoskace terénu a archivních zrnitostních rozborů splavenin.

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

V dolním výpočtovém profilu je okrajová podmínka úrovně hladin stanovena výpočtem nerovnoměrného proudění řešeného navazujícího úseku.

5.2.1 Morfologie vodního toku a záplavového území

Koryto vodního toku v řešeném úseku výrazněji mění svůj charakter. Nad městem Jičín se jedná o malé lichoběžníkové koryto přírodního charakteru s pozvolným podélným sklonem. Ve městě se povětšinou jedná o upravené koryto obdélníkového tvaru. Pod městem se koryto opět stává neupravené s lichoběžníkovým tvarem.

V následující tabulce [2] je uveden soupis objektů v řešeném úseku Cidlina včetně administrativního staničení dle TPE a označení kódem ID.

Tabulka [2] – Soupis objektů v řešeném úseku Cidlina

Staničení	Popis	Lokalita	Staničení dle TPE	ID objektu
69.919	Železniční most	Čejkovice	72.764	400045328
70.627	Cestní most	Čejkovice	73.47	400045329
70.857	Cestní most	Čejkovice		
71.653	Silniční most	Jičín	73.702	400045330
72.435	Potrubní most	Jičín	75.285	400045332
72.880	Lávka	Jičín	75.738	400045335
72.913	Stupeň	Jičín		
73.171	Stupeň	Jičín		
73.203	Silniční most	Jičín	76.056	400045337
73.320	Silniční most	Jičín	76.185	400045338

Staničení	Popis	Lokalita	Staničení dle TPE	ID objektu
73.519	Silniční most	Jičín	76.36	400045339
73.625	Lávka			
73.994	Silniční most	Jičín	76.855	400045341
74.349	Silniční most	Jičín	76.91	400045342
74.595	Lávka	Jičín		
74.328	Lávka	Jičín		

5.2.2 Drsnosti hlavního koryta a inundačních území

Hydraulická drsnost je v modelu zadávána pomocí Manningova součinitele drsnosti. 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 součinitelů drsnosti odvozeny z podobnosti jiných toků, kde je tento součinitel znám a lze tedy předpokládat i v námi řešeném území. V úsecích, kde jsou k dispozici kalibrační povodňové značky, byla výsledná drsnost upravena dle těchto bodů tak, aby pro známý průtok byla dosažena známá zaměřená hladina. Přehledně jsou jednotlivé hodnoty součinitele drsnosti uvedeny v následující tabulce [3].

Tabulka [3] – Použité hodnoty součinitele drsnosti pro různé povrchy

Charakter území	Manningův součinitel drsnosti n
koryto řeky	0,035 – 0,05
louky, pole	0,06 – 0,15
zalesněné území	0,15 – 0,2
zastavěné území	0,2

5.2.3 Hodnoty okrajových podmínek

Horní okrajové podmínky jsou zadány v místech s výrazně se měnícími hydrologickými poměry v místech významných přítoků.

Dolní okrajové podmínky byly převzaty z výsledků navazujícího řešeného úseku Cidliny.

Tabulka [4] - N-leté povodňové průtoky uvažované při hydraulickém řešení

Úsek Cidliny / N-leté průtoky Q_N	Úsek toku (km od - do)	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}
Jičín až ústí Valdického potoka	69.738 – 76.128	13.4	23.2	38.2	57.2
Dolní okrajová podmínka za předpokladu vytvoření ustáleného rovnoměrného proudění	69.738	0,22 %	0,22 %	0,22 %	0,22 %

5.2.4 Hodnoty počátečních podmínek

Pro hydraulický model byly jako počáteční podmínky pro scénáře s vyšší N-letostí využity výsledné polohy hladin a rychlosti scénářů s nižší N-letostí. Simulace byla prováděna tak dlouho, aby došlo k ustálení hladin v zájmovém území a ustálení průtoků u dolních okrajových podmínek. Výhodou použití počátečních podmínek za předpokladu pomalého ustalování k požadovaným hodnotám jednotlivých scénářů je především snaha úspory plnění velkých objemů v širokém záplavovém území. Počáteční podmínky představují velikost průtoků na počátku výpočtu. Jeho hodnota pro všechny výpočtové scénáře činí $Q = 13,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

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.

Nicméně je nutné vzít v úvahu přesnosti použitých podkladů a jejich interpretace. Samotná geodetická data v podobě polohové a výškově umístěných bodů mají svou danou přesnost a hodnoty mezi nimi jsou výsledky určité interpolace, kde může docházet k nejistotám.

Další z nejistot, ke kterým může docházet, je fakt, že se řešené území schematizuje pomocí příčných profilů, ve kterých probíhá výpočet, a výsledky jsou dále interpretovány plošně pomocí interpolace.

5.3 Popis kalibrace modelu

Pro tento úsek nejsou k dispozici kalibrační podklady a model tak nemohl být zkalibrován.

6 Výsledky

6.1 Výstupy z hydrodynamických modelů

Výstupem z hydrodynamického modelu jsou hydraulické charakteristiky proudění modelovaných průtokových scénářů spočítané v jednotlivých příčných profilech a výpočetních bodech. Lze je prezentovat tabelární nebo grafickou formou v podobě podélných a příčných profilů, bodového pole rychlostí a map hloubek. Pro sestavení map povodňového nebezpečí jsou základním výstupem z hydraulických modelů mapa hloubek a mapa rychlostí. Mapové výstupy představují georeferencovanou rastrovou mapu v požadovaném měřítku a formátu.

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

Tabulka [5] – Psaný podélný profil

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
69.919		13.4		23.3		38.3		57.2		Železniční most
69.920	259.21	13.4	260.93	23.3	261.17	38.3	261.57	57.2	261.93	
69.928	258.93	13.4	261	23.3	261.3	38.3	261.77	57.2	262.22	
69.937	258.79	13.4	261.05	23.3	261.42	38.3	261.91	57.2	262.37	
69.945	258.84	13.4	261.08	23.3	261.44	38.3	261.91	57.2	262.37	
69.955	258.87	13.4	261.1	23.3	261.45	38.3	261.91	57.2	262.36	
69.965	258.9	13.4	261.11	23.3	261.45	38.3	261.91	57.2	262.36	
69.985	258.96	13.4	261.12	23.3	261.45	38.3	261.91	57.2	262.36	
70.014	259.06	13.4	261.12	23.3	261.45	38.3	261.92	57.2	262.37	
70.043	259.08	13.4	261.13	23.3	261.46	38.3	261.92	57.2	262.37	
70.069	259.02	13.4	261.14	23.3	261.46	38.3	261.92	57.2	262.37	
70.095	258.95	13.4	261.14	23.3	261.46	38.3	261.92	57.2	262.37	
70.121	258.93	13.4	261.15	23.3	261.47	38.3	261.92	57.2	262.37	
70.152	259.08	13.4	261.17	23.3	261.47	38.3	261.92	57.2	262.37	
70.184	259.22	13.4	261.19	23.3	261.48	38.3	261.93	57.2	262.37	
70.215	259.31	13.4	261.22	23.3	261.49	38.3	261.93	57.2	262.38	
70.239	259.29	13.4	261.23	23.3	261.49	38.3	261.94	57.2	262.38	
70.264	259.27	13.4	261.25	23.3	261.5	38.3	261.94	57.2	262.38	
70.288	259.02	13.4	261.27	23.3	261.5	38.3	261.94	57.2	262.38	
70.314	259.04	13.4	261.28	23.3	261.5	38.3	261.94	57.2	262.38	
70.339	259.06	13.4	261.3	23.3	261.51	38.3	261.94	57.2	262.38	
70.365	259.08	13.4	261.31	23.3	261.51	38.3	261.94	57.2	262.38	

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
70.400	259.12	13.4	261.33	23.3	261.52	38.3	261.95	57.2	262.39	
70.435	259.14	13.4	261.35	23.3	261.53	38.3	261.95	57.2	262.39	
70.467	259.11	13.4	261.38	23.3	261.55	38.3	261.95	57.2	262.39	
70.500	259.07	13.4	261.4	23.3	261.56	38.3	261.96	57.2	262.39	
70.531	259.04	13.4	261.42	23.3	261.57	38.3	261.96	57.2	262.39	
70.562	259.01	13.4	261.44	23.3	261.61	38.3	261.97	57.2	262.4	
70.588	258.98	13.4	261.46	23.3	261.64	38.3	261.99	57.2	262.4	
70.615	258.96	13.4	261.48	23.3	261.67	38.3	261.99	57.2	262.41	
70.623	259.22	13.4	261.47	23.3	261.65	38.3	261.99	57.2	262.46	
70.627		13.4		23.3		38.3		57.2		Cestní most
70.634	259.39	13.4	261.54	23.3	261.8	38.3	262.11	57.2	262.5	
70.638	259.48	13.4	261.61	23.3	261.97	38.3	262.22	57.2	262.49	
70.651	259.52	13.4	261.61	23.3	261.95	38.3	262.19	57.2	262.51	
70.666	259.54	13.4	261.63	23.3	261.96	38.3	262.2	57.2	262.49	
70.697	259.6	13.4	261.64	23.3	261.97	38.3	262.19	57.2	262.49	
70.736	259.67	13.4	261.68	23.3	261.99	38.3	262.21	57.2	262.51	
70.753	259.7	13.4	261.68	23.3	261.99	38.3	262.21	57.2	262.51	
70.780	259.75	13.4	261.68	23.3	261.99	38.3	262.23	57.2	262.52	
70.816	259.82	13.4	261.72	23.3	262.01	38.3	262.23	57.2	262.53	
70.844	259.88	13.4	261.73	23.3	262.01	38.3	262.25	57.2	262.54	
70.855	260.02	13.4	261.74	23.3	262.02	38.3	262.25	57.2	262.55	
70.857		13.4		23.3		38.3		57.2		Cestní most
70.860	260.01	13.4	261.76	23.3	262.06	38.3	262.3	57.2	262.6	

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
70.869	259.69	13.4	261.79	23.3	262.08	38.3	262.32	57.2	262.61	
70.889	259.7	13.4	261.92	23.3	262.14	38.3	262.35	57.2	262.61	
70.911	259.72	13.4	261.98	23.3	262.17	38.3	262.37	57.2	262.62	
70.933	259.74	13.4	262.03	23.3	262.19	38.3	262.38	57.2	262.64	
70.966	259.76	13.4	262.05	23.3	262.2	38.3	262.39	57.2	262.65	
70.999	259.79	13.4	262.08	23.3	262.23	38.3	262.41	57.2	262.66	
71.028	259.81	13.4	262.11	23.3	262.26	38.3	262.44	57.2	262.68	
71.057	259.84	13.4	262.13	23.3	262.27	38.3	262.44	57.2	262.68	
71.091	259.91	13.4	262.18	23.3	262.31	38.3	262.48	57.2	262.7	
71.124	259.98	13.4	262.22	23.3	262.36	38.3	262.51	57.2	262.72	
71.144	260.02	13.4	262.24	23.3	262.39	38.3	262.54	57.2	262.75	
71.163	260.07	13.4	262.27	23.3	262.42	38.3	262.57	57.2	262.77	
71.194	260.13	13.4	262.31	23.3	262.47	38.3	262.64	57.2	262.82	
71.225	260.16	13.4	262.33	23.3	262.53	38.3	262.69	57.2	262.86	
71.255	260.22	13.4	262.38	23.3	262.62	38.3	262.79	57.2	262.95	
71.285	260.28	13.4	262.42	23.3	262.7	38.3	262.9	57.2	263.05	
71.314	260.27	13.4	262.47	23.3	262.79	38.3	263.02	57.2	263.18	
71.356	260.25	13.4	262.52	23.3	262.87	38.3	263.15	57.2	263.36	
71.389	260.23	13.4	262.56	23.3	262.94	38.3	263.24	57.2	263.47	
71.422	260.2	13.4	262.6	23.3	262.99	38.3	263.29	57.2	263.52	
71.445	260.19	13.4	262.63	23.3	263.04	38.3	263.34	57.2	263.58	
71.469	260.17	13.4	262.66	23.3	263.08	38.3	263.39	57.2	263.62	
71.494	260.23	13.4	262.69	23.3	263.13	38.3	263.43	57.2	263.66	

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
71.518	260.4	13.4	262.73	23.3	263.19	38.3	263.48	57.2	263.7	
71.539	260.55	13.4	262.76	23.3	263.23	38.3	263.52	57.2	263.74	
71.561	260.71	13.4	262.78	23.3	263.24	38.3	263.53	57.2	263.75	
71.583	260.88	13.4	262.82	23.3	263.29	38.3	263.6	57.2	263.82	
71.619	261.14	13.4	262.89	23.3	263.37	38.3	263.67	57.2	263.87	
71.643	261.31	13.4	263.05	23.3	263.57	38.3	263.9	57.2	264.13	
71.653										MOST
71.667	261.73	13.4	263.07	23.3	263.63	38.3	263.99	57.2	264.27	
71.689	261.97	13.4	263.14	23.3	263.67	38.3	264.01	57.2	264.3	
71.712	261.94	13.4	263.31	23.3	263.75	38.3	264.11	57.2	264.45	
71.734	261.84	13.4	263.47	23.3	263.84	38.3	264.28	57.2	264.57	
71.757	261.79	13.4	263.61	23.3	263.96	38.3	264.31	57.2	264.57	
71.786	261.53	13.4	263.64	23.3	263.98	38.3	264.29	57.2	264.57	
71.816	261.51	13.4	263.72	23.3	264.14	38.3	264.42	57.2	264.63	
71.845	261.24	13.4	263.77	23.3	264.18	38.3	264.44	57.2	264.64	
71.875	261.58	13.4	263.83	23.3	264.21	38.3	264.46	57.2	264.66	
71.905	261.49	13.4	263.87	23.3	264.22	38.3	264.47	57.2	264.66	
71.935	261.65	13.4	263.9	23.3	264.25	38.3	264.48	57.2	264.67	
71.964	261.82	13.4	263.94	23.3	264.3	38.3	264.5	57.2	264.69	
71.994	261.99	13.4	264	23.3	264.37	38.3	264.55	57.2	264.73	
72.023	262.16	13.4	264.06	23.3	264.44	38.3	264.61	57.2	264.78	
72.052	262.24	13.4	264.09	23.3	264.48	38.3	264.65	57.2	264.82	
72.082	262.27	13.4	264.19	23.3	264.59	38.3	264.77	57.2	264.93	

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
72.110	262.08	13.4	264.24	23.3	264.64	38.3	264.82	57.2	264.98	
72.137	262.21	13.4	264.29	23.3	264.68	38.3	264.86	57.2	265.03	
72.164	262.45	13.4	264.32	23.3	264.7	38.3	264.89	57.2	265.06	
72.190	262.29	13.4	264.4	23.3	264.78	38.3	264.97	57.2	265.14	
72.218	262.81	13.4	264.46	23.3	264.83	38.3	265.02	57.2	265.2	
72.246	262.52	13.4	264.56	23.3	264.92	38.3	265.1	57.2	265.27	
72.270	262.81	13.4	264.6	23.3	264.96	38.3	265.14	57.2	265.31	
72.296	262.93	13.4	264.68	23.3	265.05	38.3	265.23	57.2	265.4	
72.323	262.74	13.4	264.76	23.3	265.11	38.3	265.29	57.2	265.46	
72.350	263.12	13.4	264.81	23.3	265.13	38.3	265.31	57.2	265.48	
72.379	263.16	13.4	264.89	23.3	265.23	38.3	265.41	57.2	265.58	
72.408	263.39	13.4	264.95	23.3	265.28	38.3	265.46	57.2	265.64	
72.433	263.6	13.4	264.98	23.3	265.31	38.3	265.5	57.2	265.68	
72.435		13.4		23.3		38.3		57.2		Potrubní most
72.436	263.59	13.4	265.02	23.3	265.37	38.3	265.58	57.2	265.78	
72.461	263.56	13.4	265.13	23.3	265.45	38.3	265.65	57.2	265.82	
72.486	263.6	13.4	265.19	23.3	265.49	38.3	265.68	57.2	265.85	
72.513	263.62	13.4	265.24	23.3	265.58	38.3	265.85	57.2	266.09	
72.540	263.66	13.4	265.33	23.3	265.66	38.3	265.89	57.2	266.08	
72.562	263.68	13.4	265.4	23.3	265.73	38.3	265.96	57.2	266.16	
72.584	263.73	13.4	265.47	23.3	265.8	38.3	266.01	57.2	266.2	
72.606	263.77	13.4	265.48	23.3	265.81	38.3	266.02	57.2	266.22	
72.630	263.73	13.4	265.61	23.3	265.94	38.3	266.13	57.2	266.31	

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
72.654	263.9	13.4	265.66	23.3	265.96	38.3	266.13	57.2	266.29	
72.677	263.98	13.4	265.73	23.3	266.04	38.3	266.22	57.2	266.4	
72.705	264.02	13.4	265.8	23.3	266.12	38.3	266.32	57.2	266.5	
72.733	264.06	13.4	265.87	23.3	266.19	38.3	266.39	57.2	266.54	
72.755	264.07	13.4	265.93	23.3	266.27	38.3	266.48	57.2	266.67	
72.777	264.12	13.4	265.98	23.3	266.33	38.3	266.56	57.2	266.74	
72.800	264.16	13.4	266.03	23.3	266.38	38.3	266.63	57.2	266.8	
72.826	264.22	13.4	266.08	23.3	266.45	38.3	266.69	57.2	266.85	
72.852	264.29	13.4	266.13	23.3	266.49	38.3	266.69	57.2	266.83	
72.874	264.38	13.4	266.21	23.3	266.57	38.3	266.85	57.2	267.13	
72.880		13.4		23.3		38.3		57.2		Lávka
72.896	264.37	13.4	266.29	23.3	266.68	38.3	267	57.2	267.41	
72.907	264.38	13.4	266.3	23.3	266.69	38.3	267.02	57.2	267.43	
72.919	265.46	13.4	266.52	23.3	266.83	38.3	267.18	57.2	267.43	
72.938	265.49	13.4	266.76	23.3	267.06	38.3	267.42	57.2	267.63	
72.980	265.57	13.4	267.06	23.3	267.39	38.3	267.84	57.2	268.04	
73.011	265.56	13.4	267.17	23.3	267.52	38.3	267.92	57.2	268.17	
73.041	265.61	13.4	267.25	23.3	267.61	38.3	267.92	57.2	268.17	
73.066	265.73	13.4	267.31	23.3	267.68	38.3	268.01	57.2	268.24	
73.091	265.67	13.4	267.37	23.3	267.74	38.3	268.06	57.2	268.23	
73.131	265.82	13.4	267.46	23.3	267.82	38.3	268.13	57.2	268.35	
73.145	265.84	13.4	267.5	23.3	267.87	38.3	268.2	57.2	268.45	
73.159	265.77	13.4	267.54	23.3	267.92	38.3	268.29	57.2	268.57	

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
73.172	265.78	13.4	267.57	23.3	267.97	38.3	268.36	57.2	268.69	
73.182	266.7	13.4	267.95	23.3	268.34	38.3	268.77	57.2	269.21	
73.192	266.74	13.4	268.02	23.3	268.4	38.3	268.82	57.2	269.24	
73.202	266.8	13.4	268.09	23.3	268.48	38.3	268.91	57.2	269.33	
73.203		13.4		23.3		38.3		57.2		MOST
73.216	266.85	13.4	268.23	23.3	268.64	38.3	269.15	57.2	269.76	
73.266	266.74	13.4	268.42	23.3	268.85	38.3	269.38	57.2	269.98	
73.307	266.76	13.4	268.52	23.3	268.98	38.3	269.52	57.2	270.23	
73.320		13.4		23.3		38.3		57.2		MOST
73.321	266.82	13.4	268.59	23.3	269.06	38.3	269.86	57.2	270.42	
73.330	266.96	13.4	268.59	23.3	269.07	38.3	269.86	57.2	270.47	
73.348	266.76	13.4	268.63	23.3	269.11	38.3	269.89	57.2	270.4	
73.383	266.84	13.4	268.69	23.3	269.19	38.3	269.94	57.2	270.45	
73.425	266.85	13.4	268.76	23.3	269.27	38.3	270.02	57.2	270.41	
73.463	266.89	13.4	268.84	23.3	269.36	38.3	270.08	57.2	270.5	
73.502	267.04	13.4	268.9	23.3	269.45	38.3	270.18	57.2	270.63	
73.519		13.4		23.3		38.3		57.2		MOST
73.523	267.04	13.4	268.95	23.3	269.5	38.3	270.24	57.2	270.76	
73.529	267.06	13.4	268.95	23.3	269.5	38.3	270.24	57.2	270.77	
73.555	267.07	13.4	268.97	23.3	269.53	38.3	270.29	57.2	270.95	
73.579	267.16	13.4	269.01	23.3	269.57	38.3	270.35	57.2	271.01	
73.623	267.43	13.4	269.05	23.3	269.6	38.3	270.34	57.2	271.03	
73.625		13.4		23.3		38.3		57.2		Lávka

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
73.627	267.48	13.4	269.04	23.3	269.58	38.3	270.36	57.2	271.09	
73.692	267.45	13.4	269.24	23.3	269.77	38.3	270.49	57.2	271.05	
73.739	267.55	13.4	269.31	23.3	269.84	38.3	270.56	57.2	271.14	
73.785	267.52	13.4	269.4	23.3	269.92	38.3	270.62	57.2	271.17	
73.796	267.47	13.4	269.42	23.3	269.95	38.3	270.65	57.2	271.19	
73.834	268.12	13.4	269.44	23.3	269.95	38.3	270.66	57.2	271.21	
73.888	268.15	13.4	269.75	23.3	270.16	38.3	270.77	57.2	271.33	
73.933	268.26	13.4	269.94	23.3	270.37	38.3	270.99	57.2	271.54	
73.970	268.36	13.4	270.03	23.3	270.44	38.3	270.96	57.2	271.52	
73.988	268.62	13.4	270.09	23.3	270.48	38.3	270.91	57.2	271.58	
73.994		13.4		23.3		38.3		57.2		MOST
73.995	268.54	13.4	270.21	23.3	270.63	38.3	271.2	57.2	271.97	
74.005	268.37	13.4	270.28	23.3	270.76	38.3	271.41	57.2	272.14	
74.013	268.22	13.4	270.28	23.3	270.77	38.3	271.5	57.2	272.14	
74.018	268.3	13.4	270.29	23.3	270.79	38.3	271.52	57.2	272.15	
74.024	268.72	13.4	270.27	23.3	270.8	38.3	271.48	57.2	272.12	
74.045	268.43	13.4	270.37	23.3	270.84	38.3	271.51	57.2	272.18	
74.074	268.65	13.4	270.38	23.3	270.83	38.3	271.5	57.2	272.15	
74.109	268.76	13.4	270.5	23.3	270.94	38.3	271.52	57.2	272.18	
74.127	268.81	13.4	270.55	23.3	270.99	38.3	271.54	57.2	272.17	
74.145	269.2	13.4	270.57	23.3	271.01	38.3	271.54	57.2	272.18	
74.166	269.02	13.4	270.72	23.3	271.16	38.3	271.63	57.2	272.2	
74.187	269.56	13.4	270.74	23.3	271.16	38.3	271.62	57.2	272.19	

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
74.209	269.49	13.4	271	23.3	271.41	38.3	271.77	57.2	272.28	
74.230	269.63	13.4	271.13	23.3	271.54	38.3	271.9	57.2	272.32	
74.252	269.47	13.4	271.29	23.3	271.72	38.3	272.09	57.2	272.34	
74.269	269.78	13.4	271.31	23.3	271.77	38.3	272.05	57.2	272.34	
74.284	269.82	13.4	271.37	23.3	271.8	38.3	272.11	57.2	272.41	
74.304	269.85	13.4	271.49	23.3	271.91	38.3	272.26	57.2	272.57	
74.324	270.37	13.4	271.61	23.3	272.04	38.3	272.38	57.2	272.67	
74.330	270.3	13.4	271.66	23.3	272.08	38.3	272.42	57.2	272.7	
74.336	270.22	13.4	271.67	23.3	272.08	38.3	272.43	57.2	272.7	
74.340	270.31	13.4	271.64	23.3	272.05	38.3	272.38	57.2	272.65	
74.343	270.9	13.4	271.71	23.3	272.1	38.3	272.44	57.2	272.71	
74.349		13.4		23.3		38.3		57.2		MOST
74.353	271.02	13.4	272.39	23.3	272.86	38.3	273.53	57.2	274.62	
74.364	271.18	13.4	272.47	23.3	272.91	38.3	273.6	57.2	274.78	
74.373	271.11	13.4	272.62	23.3	273.11	38.3	273.89	57.2	275.07	
74.397	271.16	13.4	272.87	23.3	273.36	38.3	274.17	57.2	275.19	
74.421	271.13	13.4	272.93	23.3	273.43	38.3	274.23	57.2	275.19	
74.444	271.06	13.4	272.95	23.3	273.43	38.3	274.25	57.2	275.19	
74.472	271.27	13.4	273.03	23.3	273.54	38.3	274.28	57.2	275.19	
74.500	271.26	13.4	273.15	23.3	273.64	38.3	274.31	57.2	275.2	
74.520	271.35	13.4	273.21	23.3	273.71	38.3	274.34	57.2	275.19	
74.541	271.5	13.4	273.25	23.3	273.75	38.3	274.35	57.2	275.19	
74.546	271.71	13.4	273.24	23.3	273.75	38.3	274.34	57.2	275.19	

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
74.570	271.72	13.4	273.27	23.3	273.77	38.3	274.34	57.2	275.19	
74.594	271.72	13.4	273.41	23.3	273.86	38.3	274.34	57.2	275.18	
74.595										Lávka
74.599	271.73	13.4	273.43	23.3	273.88	38.3	274.35	57.2	275.19	
74.608	271.71	13.4	273.45	23.3	273.96	38.3	274.36	57.2	275.19	
74.629	271.63	13.4	273.51	23.3	274.02	38.3	274.37	57.2	275.19	
74.651	271.56	13.4	273.54	23.3	274.04	38.3	274.38	57.2	275.2	
74.673	271.39	13.4	273.6	23.3	274.03	38.3	274.37	57.2	275.19	
74.697	271.4	13.4	273.64	23.3	274.05	38.3	274.4	57.2	275.2	
74.722	271.41	13.4	273.67	23.3	274.1	38.3	274.46	57.2	275.22	
74.746	271.41	13.4	273.71	23.3	274.16	38.3	274.48	57.2	275.22	
74.764	271.56	13.4	273.76	23.3	274.19	38.3	274.51	57.2	275.23	
74.788	271.54	13.4	273.79	23.3	274.21	38.3	274.52	57.2	275.24	
74.813	271.75	13.4	273.82	23.3	274.22	38.3	274.52	57.2	275.24	
74.838	271.7	13.4	273.84	23.3	274.22	38.3	274.53	57.2	275.24	
74.862	271.67	13.4	273.86	23.3	274.24	38.3	274.54	57.2	275.24	
74.886	271.75	13.4	273.89	23.3	274.27	38.3	274.57	57.2	275.25	
74.910	271.79	13.4	273.91	23.3	274.29	38.3	274.59	57.2	275.25	
74.933	271.87	13.4	273.92	23.3	274.3	38.3	274.59	57.2	275.25	
74.957	271.93	13.4	273.95	23.3	274.33	38.3	274.62	57.2	275.26	
74.980	271.84	13.4	273.99	23.3	274.35	38.3	274.64	57.2	275.27	
75.004	271.91	13.4	273.99	23.3	274.35	38.3	274.64	57.2	275.27	
75.027	271.83	13.4	273.99	23.3	274.35	38.3	274.65	57.2	275.28	

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
75.050	271.68	13.4	273.99	23.3	274.35	38.3	274.65	57.2	275.28	
75.074	271.87	13.4	274	23.3	274.36	38.3	274.66	57.2	275.28	
75.098	272.01	13.4	274	23.3	274.36	38.3	274.66	57.2	275.28	
75.121	271.89	13.4	274.01	23.3	274.36	38.3	274.66	57.2	275.29	
75.145	272.01	13.4	274.01	23.3	274.37	38.3	274.66	57.2	275.28	
75.168	271.96	13.4	274.02	23.3	274.37	38.3	274.67	57.2	275.29	
75.192	272.21	13.4	274.02	23.3	274.37	38.3	274.67	57.2	275.29	
75.216	272.21	13.4	274.03	23.3	274.38	38.3	274.68	57.2	275.29	
75.239	272.15	13.4	274.05	23.3	274.39	38.3	274.69	57.2	275.3	
75.266	272.13	13.4	274.05	23.3	274.39	38.3	274.69	57.2	275.29	
75.293	272.14	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.302	272.2	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.311	272.29	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.28	
75.320	272.36	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.326	272.48	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.69	57.2	275.29	
75.328										Lávka
75.329	272.52	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.69	57.2	275.27	
75.333	272.25	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.68	57.2	275.25	
75.345	272.38	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.357	272.49	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.381	272.52	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.3	
75.404	272.44	13.4	274.06	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.428	272.48	13.4	274.07	23.3	274.4	38.3	274.7	57.2	275.31	

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
75.451	272.45	13.4	274.07	23.3	274.41	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.475	272.45	13.4	274.08	23.3	274.41	38.3	274.7	57.2	275.31	
75.498	272.49	13.4	274.09	23.3	274.41	38.3	274.71	57.2	275.31	
75.522	272.51	13.4	274.09	23.3	274.41	38.3	274.71	57.2	275.31	
75.549	272.58	13.4	274.11	23.3	274.42	38.3	274.71	57.2	275.31	
75.576	272.67	13.4	274.13	23.3	274.42	38.3	274.72	57.2	275.31	
75.589	272.6	13.4	274.14	23.3	274.43	38.3	274.72	57.2	275.31	
75.602	272.49	13.4	274.15	23.3	274.43	38.3	274.72	57.2	275.31	
75.609	272.47	13.4	274.15	23.3	274.43	38.3	274.73	57.2	275.36	
75.616	273.32	13.4	274.24	23.3	274.38	38.3	274.71	57.2	275.35	
75.622	273.4	13.4	274.44	23.3	274.5	38.3	274.73	57.2	275.31	
75.627	273.42	13.4	274.53	23.3	274.57	38.3	274.75	57.2	275.3	
75.647	273.48	13.4	274.66	23.3	274.68	38.3	274.77	57.2	275.32	
75.667	273.47	13.4	274.68	23.3	274.7	38.3	274.77	57.2	275.32	
75.685	273.51	13.4	274.71	23.3	274.72	38.3	274.79	57.2	275.32	
75.704	273.56	13.4	274.74	23.3	274.75	38.3	274.81	57.2	275.32	
75.732	273.63	13.4	274.79	23.3	274.8	38.3	274.85	57.2	275.32	
75.760	273.7	13.4	274.84	23.3	274.85	38.3	274.89	57.2	275.33	
75.788	273.77	13.4	274.9	23.3	274.91	38.3	274.94	57.2	275.33	
75.816	273.84	13.4	274.96	23.3	274.97	38.3	275	57.2	275.34	
75.844	273.9	13.4	275.02	23.3	275.03	38.3	275.05	57.2	275.34	
75.872	273.97	13.4	275.1	23.3	275.11	38.3	275.13	57.2	275.35	
75.892	274.02	13.4	275.21	23.3	275.23	38.3	275.24	57.2	275.38	

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
75.914	274.08	13.4	275.29	23.3	275.31	38.3	275.32	57.2	275.42	
75.943	274.15	13.4	275.34	23.3	275.35	38.3	275.36	57.2	275.44	
75.963	274.2	13.4	275.36	23.3	275.38	38.3	275.39	57.2	275.46	
75.991	274.26	13.4	275.42	23.3	275.44	38.3	275.45	57.2	275.51	
76.019	274.33	13.4	275.5	23.3	275.53	38.3	275.54	57.2	275.6	
76.046	274.39	13.4	275.64	23.3	275.69	38.3	275.7	57.2	275.73	
76.073	274.46	13.4	275.78	23.3	275.81	38.3	275.82	57.2	275.84	
76.101	274.52	13.4	275.89	23.3	275.93	38.3	275.93	57.2	275.96	
76.128	274.59	13.4	276.07	23.3	276.12	38.3	276.12	57.2	276.14	

6.2 Mapy povodňového nebezpečí

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

Tabulka [6] – Dotčené správní území obcí maximálním rozlivem

Kód ORP	Název ORP	Kód ICOB	Název obce
05954	Jičín	572659	Jičín
		549169	Kbelnice
		573329	Podhradí
		549096	Staré Místo

Mapa povodňového nebezpečí zobrazuje 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 vyeliminovat 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 pixlu 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 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.