

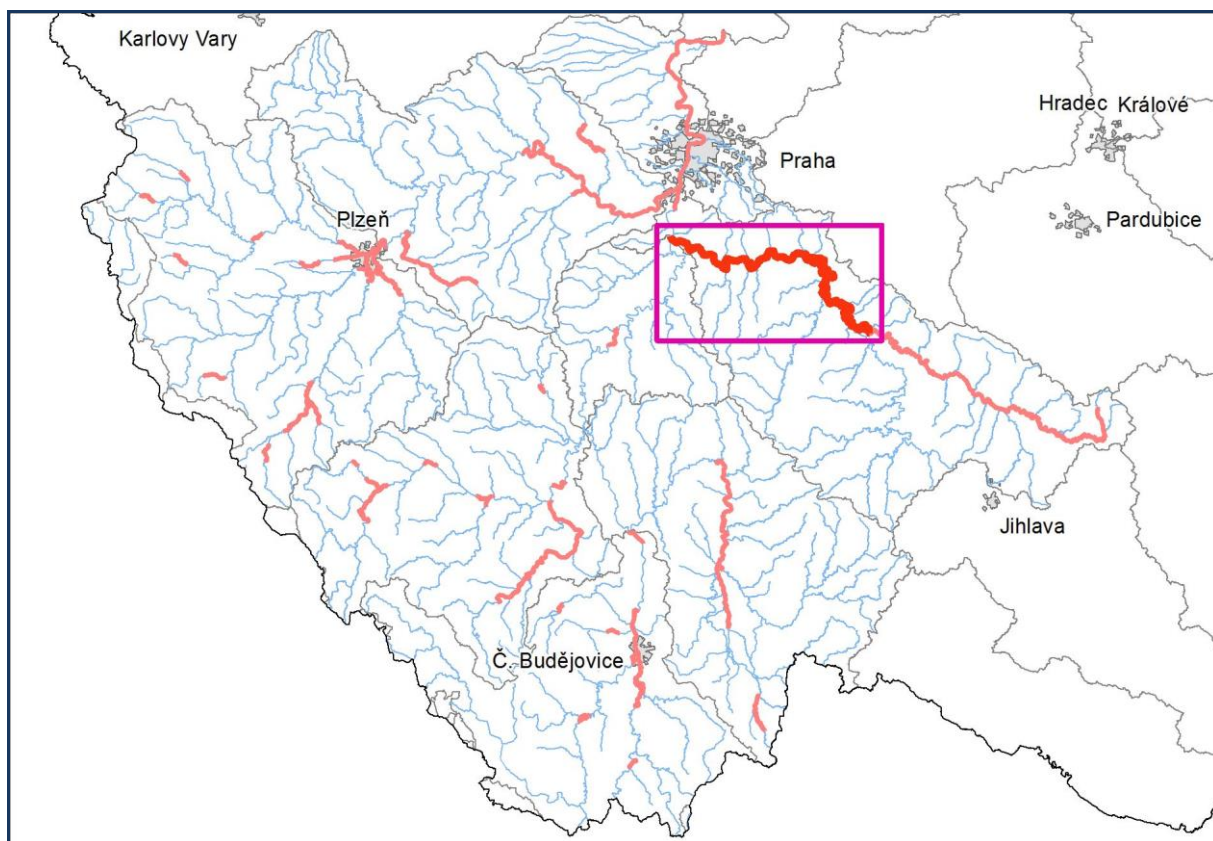


TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK PRO OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY, BEROUNKY A DOLNÍ VLTAVY

DÍLČÍ POVODÍ DOLNÍ VLTAVY

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

SÁZAVA - 10100005_1 - Ř. KM 0 - 106



04. 2013



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK PRO OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY, BEROUNKY A DOLNÍ VLTAVY

DÍLČÍ POVODÍ DOLNÍ VLTAVY

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

SÁZAVA - 10100005_1 - Ř. KM 0 - 106

Pořizovatel:



Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 8
Praha 5
150 24

Zhotovitel: sdružení „DHI + HDP“



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



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



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Řešitel:



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

V Praze, 04. 2013

Obsah:

1	Základní údaje	6
1.1	Seznam zkratk a symbolů	6
1.2	Cíle prací	6
1.3	Předmět práce	6
1.4	Postup zpracování a metoda řešení	6
2	Popis zájmového území	8
2.1	Všeobecné údaje	9
2.2	Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)	10
3	Přehled podkladů	15
3.1	Topologická data	15
3.1.1	Vytvoření (aktualizace) DMT	15
3.1.2	Mapové podklady	15
3.1.3	Geodetické podklady	16
3.2	Hydrologická data	16
3.3	Místní šetření	17
3.4	Doplňující podklady – technické a provozní informace, zprávy, studie, dokumenty, literatura	18
3.5	Normy, zákony, vyhlášky	18
3.6	Vyhodnocení a příprava podkladů	19
4	Popis koncepčního modelu	20
4.1	Schematizace řešeného problému	20
4.2	Posouzení vlivu nestacionarity proudění	20
4.3	Způsob zadávání OP a PP	20
5	Popis numerického modelu	21
5.1	Použité programové vybavení	21
5.2	Vstupní data numerického modelu	21
5.2.1	Morfologie vodního toku a záplavového území	21
5.2.2	Drsnosti hlavního koryta a inundačních území	23
5.2.3	Hodnoty okrajových podmínek	24
5.2.4	Hodnoty počátečních podmínek	24
5.2.5	Diskuze k nejistotám a úplnosti vstupních dat	24
5.3	Popis kalibrace modelu	24
6	Výstupy z modelu	26
6.1	Záplavové čáry pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}	53
6.2	Hloubky pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}	54
6.3	Rychlosti pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}	54
6.4	Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů	54

1 Základní údaje

1.1 Seznam zkratek a symbolů

Tabulkač. 1 – Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
1D model	Matematický model jednorozměrného proudění
Bpv	Výškový systém Balt po vyrovnání
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DMT	Digitální model terénu
GIS	Geografický informační systém
LGS	Limnigrafická stanice
PPO	Protipovodňová opatření
S_JTSK	Souřadný systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
ZABAGED®	Základní báze geografických dat – digitální topografický model
ZM-10	Základní mapa 1 : 10 000
ZÚ	Záplavová území

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 Předmět práce

Předmět práce zahrnuje tyto činnosti:

- Popis postupů souvisejících se zajištěním 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).

1.4 Postup zpracování a metoda řešení

Výchozím podkladem při zajišťování vstupů pro sestavení geometrie hydraulického modelu bylo geodetické zaměření, které pro potřeby tohoto projektu zaměřila společnost GEODIS BRNO s.r.o v roce 2012 v celé délce řešeného úseku, tedy od ř. km 0 – 106. Dalším podkladem geometrie koryta Sázavy a přilehlého území posloužila technickoprovozní evidence toku Sázavy I. etapa (ř. km 0 – 98,927) z roku 2000, kterou zpracovala společnost Geodézie České Budějovice, s.r.o. a technicko-provozní evidence toku Sázava II. etapa (ř. km 98,927 – 219,05) z roku 2001, jejímž zpracovatelem byla společnost GEFOS a.s.

Po prostudování poskytnutých dat byl proveden terénní průzkum. V průběhu terénního průzkumu byla pořízena nová fotodokumentace všech objektů na toku a vybraných profilů. Digitální model terénu byl vytvořen pomocí DMR 5g od ČÚZK, který byl použit po inundační území a pro vymodelování koryta byla použita 3D kresba spojnic hran koryta od společnosti GEODIS BRNO s.r.o.

Od ČHMÚ byla objednána aktuální hydrologická data (N-leté průtoky) v 9 profilech (Zruč n/S., nad Štěpánovským p., LGS Kácov, nad Blaníci, nad Jevanským p., nad Mnichovkou, nad Benešovským p., nad Konopištěským p. a LGS Nespeky), dále byly dopočítána hydrologická data ve 3 profilech a to metodou analogie přes plochy povodí a hydrologických dat poskytnutých ČHMÚ v roce 2012 v následujících profilech: nad Křešickým p., LGS Sázava a pod Janovickým p.

Sestavení hydraulického modelu.

Na řece Sázavě jsou vymezeny 2 oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem a to v rozsahu od ř.km 0 do 106 a od ř.km 106 do 219.

Hydraulický model byl sestaven ve větším rozsahu, než je řešený úsek z pohledu Map rizik a povodňových nebezpečí.

Hydraulické charakteristiky proudění v zájmové oblasti toku byly simulovány matematickým modelem HEC – RAS 4.1.0 včetně jeho nadstavby pro GIS GeoRAS.

Hlavním podkladem pro generování vstupů geometrie pro HEC–RAS je digitální model terénu (DMT) ve formátu TIN. DMT zájmové oblasti byl sestaven z DMR 5g a 3D spojnic hran koryta včetně geometrie objektů.

Příčné profily generované z geometrického modelu terénu, byly voleny tak, aby v maximální možné míře postihovaly složitost proudění při povodni. Po importu do HEC–RAS proběhlo další upřesňování tvarů některých profilů podle poznatků z terénního průzkumu. Takto upravené profily byly dále vymezeny na aktivní a neaktivní zóny pro jednotlivé návrhové průtoky.

Drsnosti koryta jsou do řešení zahrnuty Manningovým součinitelem drsnosti n . Hodnoty lze zadávat v různých bodech příčného profilu, daná hodnota pak platí, až k bodu další změny hodnoty parametru n . Základní postup zavádí moduly průtoky pro pásy příčného profilu mezi místy změn hodnot zadávaných drsností, Z dílčích hodnot modulů průtoky získává program hodnoty modulů průtoky pro levou a pravou inundaci. Tyto hodnoty pak přičítá k modulu průtoky vlastního koryta. Rozdělení průtoků bylo počítáno v dílčích pásech jak vlastního koryta, tak i obou inundací včetně stanovení rozdělení rychlostí. Model tedy poskytne, kromě dalších hydraulických charakteristik i charakteristiky rychlostního pole v hlavním korytě i v inundacích.

Jezové objekty a spádové stupně jsou počítány jako přepad přes obecné jezové těleso se zahrnutím součinitele zatopení na základě známé úrovně dolní vody, jež vzešla z výpočtu úseku pod objektem. Mostní objekty jsou počítány až do doby zahlcení jako vlastní profil koryta, po zahlcení jsou pak počítány jako objekty skládající se z kombinace výtoku vody otvorem a přepadu přes širokou korunu – přepad vody přes mostovku. I tyto objekty jsou uvažovány se správnou úrovní dolní vody vzešlou z výpočtu spodního úseku.

V takto sestavené výpočetní trati proběhl výpočet pro zadané povodňové scénáře – Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500} a pomocí RAS Mapperu byly vygenerovány záplavové čáry, které vznikly průnikem vypočtené hladiny v daném příčném profilu s terénem. Rozsah záplavových území byl poté ještě upravován s přihlédnutím na skutečný možný rozliv a znalosti terénního průzkumu.

Rozsah záplavového území je stanoven dle platné vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb. pro nerovnoměrné ustálené proudění, což znamená, že nezohledňuje délku trvání povodně ani objem povodňové vlny. Proto i v místech širokých rozlivů hladina odpovídá stanovenému průtoky a tedy nezohledňuje transformaci povodňové vlny, ke které může dojít.

Z dosažených výsledků byly pro všechny průtokové stavy Q_N vygenerovány:

- záplavové čáry (hranice rozlivů),
- mapy hloubek,
- mapy rychlostí,
- mapy hladin

na základě kterých byly vytvořeny mapy povodňového nebezpečí.

2 Popis zájmového území

Název toku: Sázava

ID úseku IDVT CEVT: 10100005_1

Číslo hydrologického pořadí toku:

1-09-01-133,1-09-01-141,1-09-03-001,1-09-03-009,1-09-03-013,1-09-03-019,1-09-03-021,1-09-03-093,
1-09-03-097,1-09-03-099,1-09-03-101,1-09-03-105,1-09-03-113,1-09-03-115,1-09-03-117,1-09-03-119,
1-09-03-121,1-09-03-123,1-09-03-133,1-09-03-135,1-09-03-143,1-09-03-151,1-09-03-155,1-09-03-157,
1-09-03-159,1-09-03-175,1-09-03-177,1-09-03-179 a 1-09-03-181

Úsek toku: od soutoku s Vltavou po konec intravilánu Zruče nad Sázavou ř.km 0,0 - 106,0 (rozsah modelu ř.km 0 - 106,6)

Významná vodní díla:

V řešeném úseku se přímo na vodním toku Sázavy nenacházejí vodní díla, která by významně ovlivňovala odtokové poměry, což se týče transformace povodňových průtoků. V horní části toku Sázavy se nachází významné vodní dílo Pílská nad Žďárem nad Sázavou. Další významné vodní dílo, které přímo ovlivňuje kulminační průtoky při povodňových situacích v řešeném úseku je VD Švihov (Želivka) na levostranném přítoku Sázavy Želivky. Na Sázavě se nachází velký počet vzdouvacích staveb (jezů), které významně ovlivňují odtokové poměry při povodních. Většina těchto jezů pevných dnes se sportovními propustmi a bez možnosti manipulace při vyšších průtocích.

Sázava je pravostranný přítok Vltavy, do které se vlévá ve vzdutí VD Vrané v nadmořské výšce cca 162 m n.m. Pramení jako Stružný potok zhruba 1 km severozápadně od Šindelného vrchu v nadmořské výšce 757 m. Ten spolu s dalšími menšími potoky napájí rybník Velké Dářko. Od výtoku z Velkého Dářka je již říčka nazývána Sázavou.

Mezi Žďárem nad Sázavou (říční kilometr 208) a Přibyslaví (ř. km 184) řeka protéká údolím s velkým spádem a peřejemi. Za Přibyslaví se údolí otvírá a řeka meandruje k Havlíčkovu Brodu (ř. km 163). Tento charakter má až pod město Světlá nad Sázavou (ř. km 144). Zde se údolí řeky svírá a tvoří nejkrásnější část – peřeje Stvořidla (od ř. km 139, délka cca 5 km). Po několika kilometrech řeka přechází do středního toku, který je mírný, s častými jezy a bez proudu.

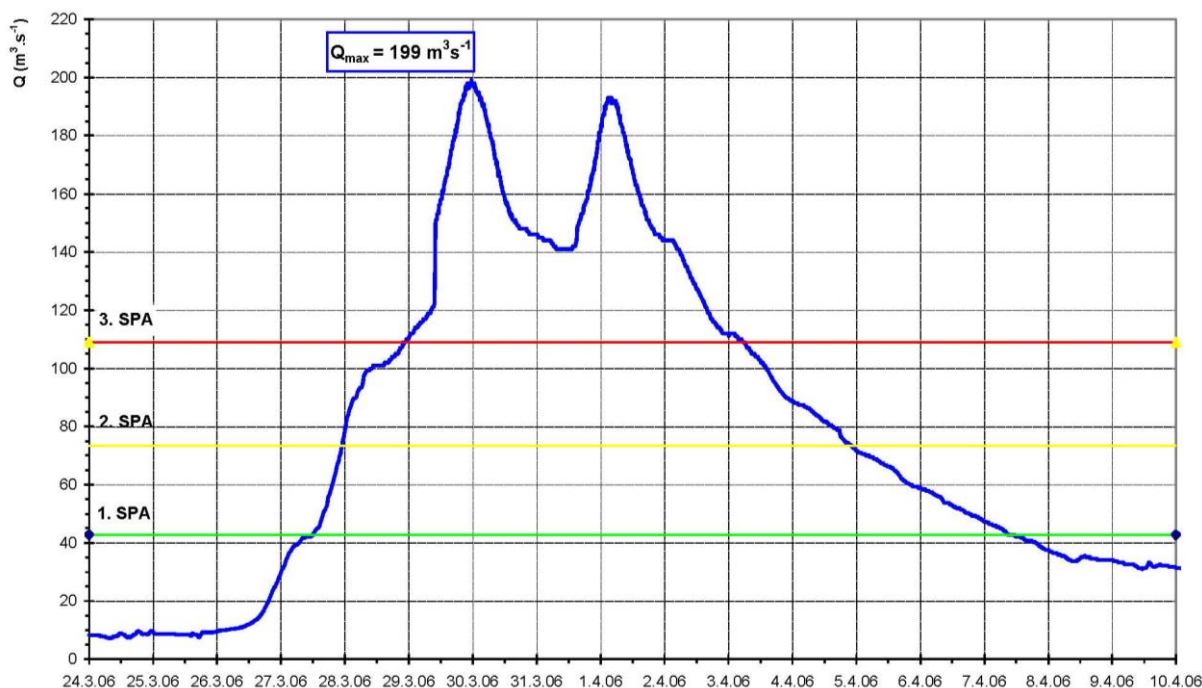
Charakter řeky se opět mění až pod Týncem nad Sázavou (ř. km 19). Tok se zařezává do hlubokého údolí se strmými stráněmi, kde se v kamenném řečišti vytváří četné peřeje. Pod Pikovicemi (ř. km 3,5) se řeka opět uklidní a proud se ztrácí v hladině Vranské nádrže a vlévá se u Davle do Vltavy

Podklady:

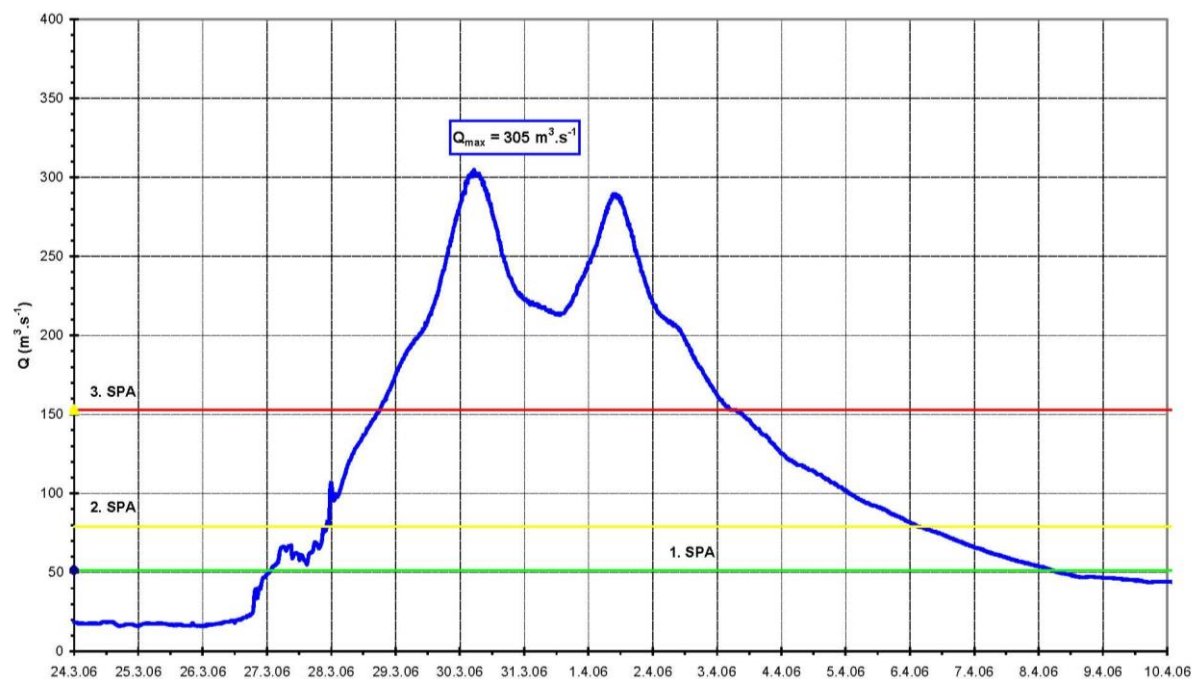
Název toku:	zdroj VÚV TGM
ID úseku IDVT CEVT: -	zdroj Ministerstvo zemědělství
Číslo hydrologického pořadí toku:	zdroj ČHMÚ
Úsek toku:	zdroj Povodí Vltavy, státní podnik
Významné přítoky:	zdroj ZM10

2.2 Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)

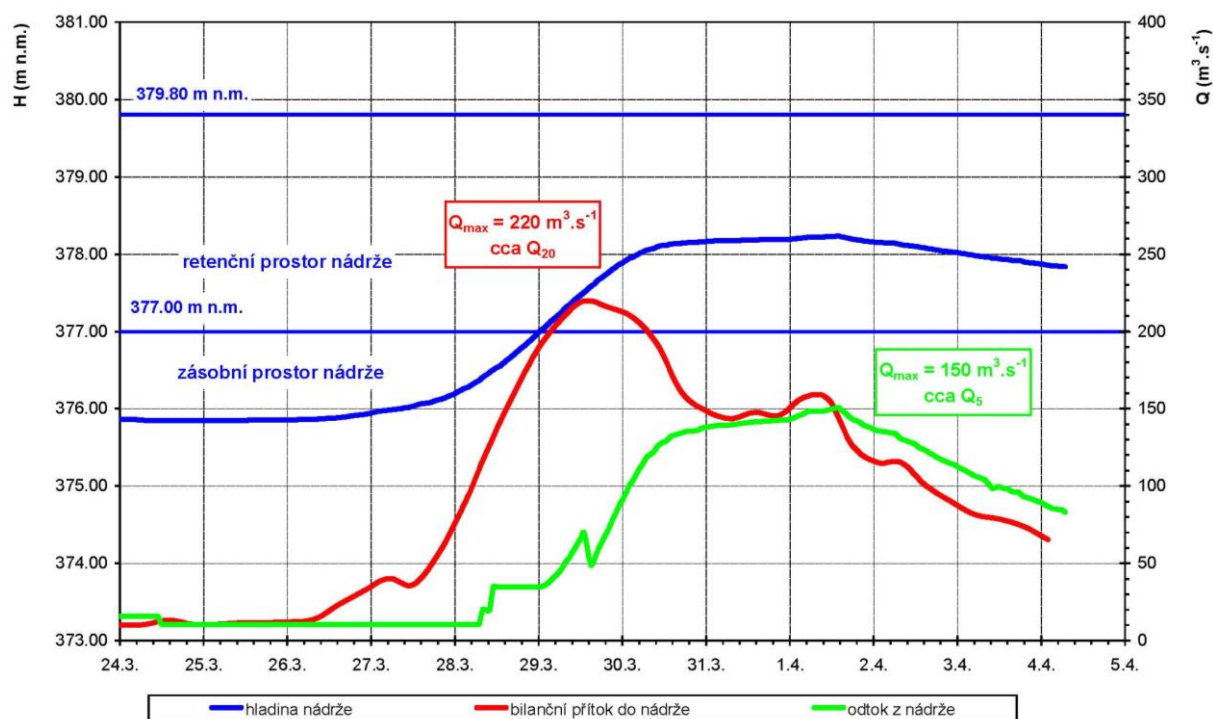
Největší zaznamenaná povodeň na řece Sázavě je z roku 2006, kdy výrazné oteplení na přelomu března a dubna způsobilo zvýšené odtávání sněhu, které bylo na většině povodí Sázavy ještě urychleno dešťovými srážkami. Proto došlo k vzestupu vodních stavů a průtoků téměř na všech vodních tocích v povodí Sázavy. Kulminační průtoky dosahovaly hodnot v rozmezí mezi 20 až 100-letou velkou vodou.



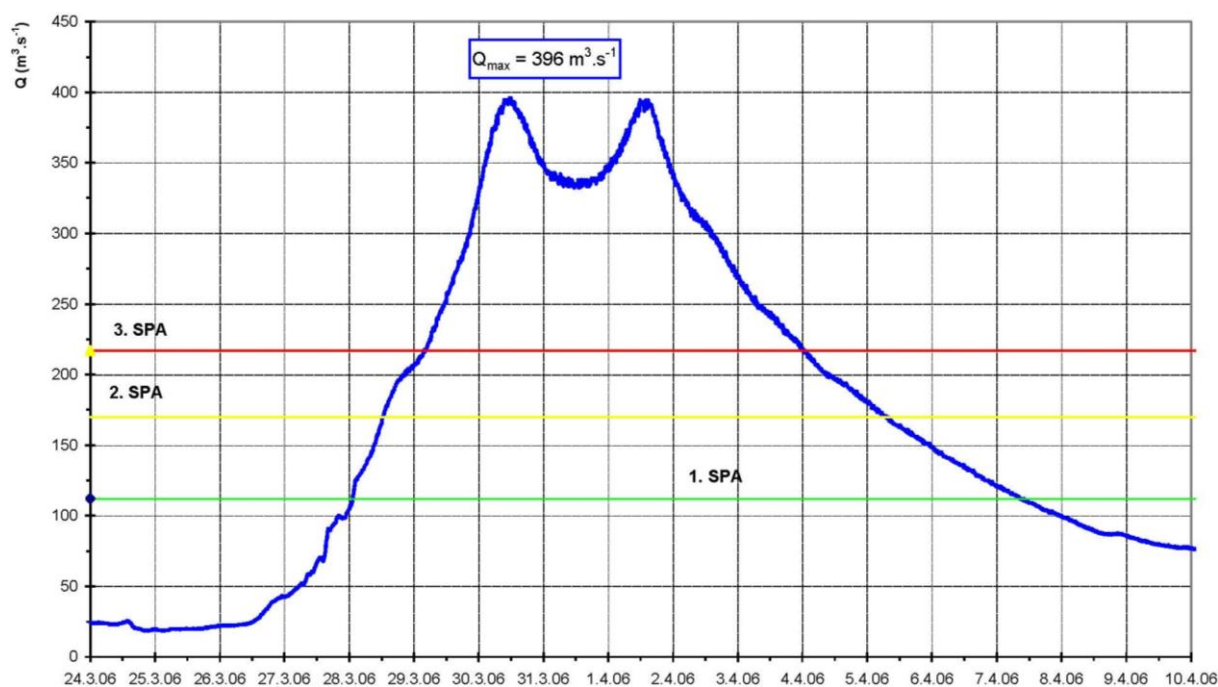
Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Sázavě ve Světlé nad Sázavou (zdroj dat ČHMÚ)



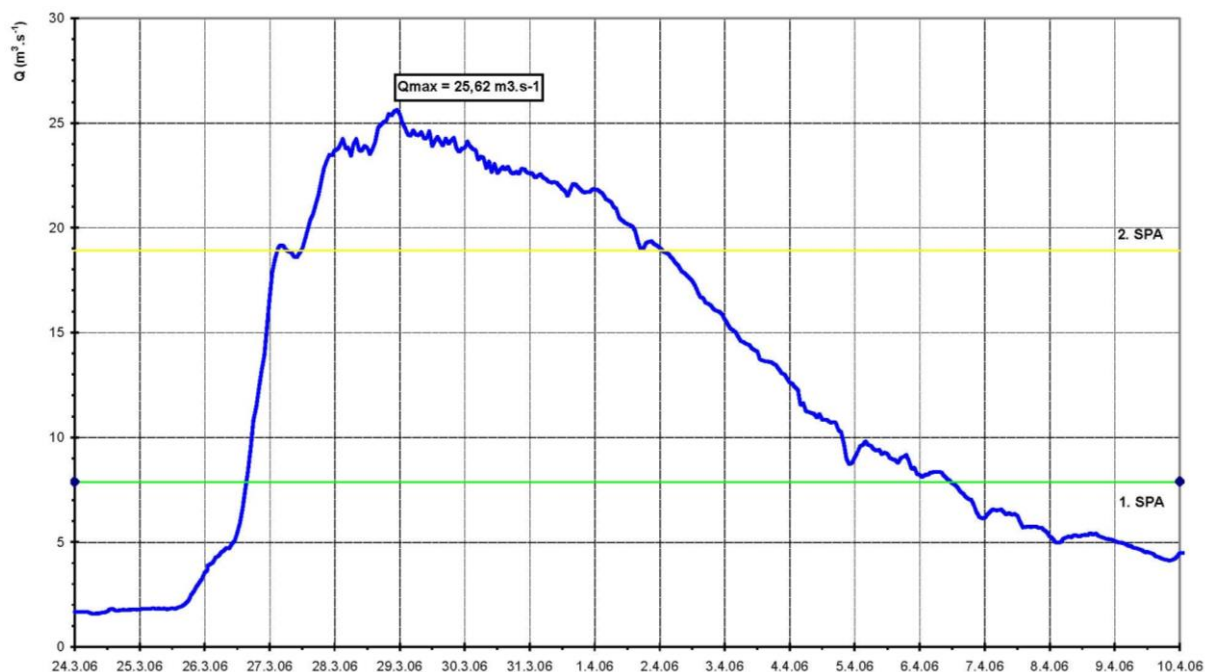
Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Sázavě v Zruč nad Sázavou (zdroj dat ČHMÚ)



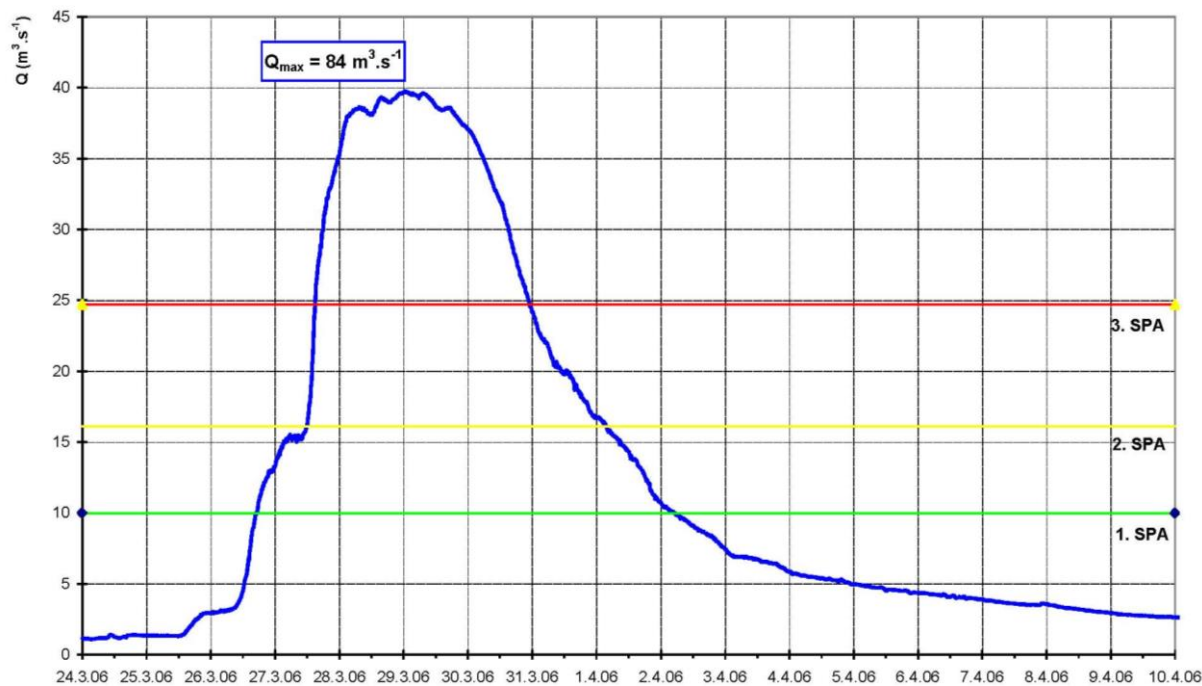
Obrázek – Transformace povodňové vlny VD Švihov na Želivce během povodně březen – duben 2006



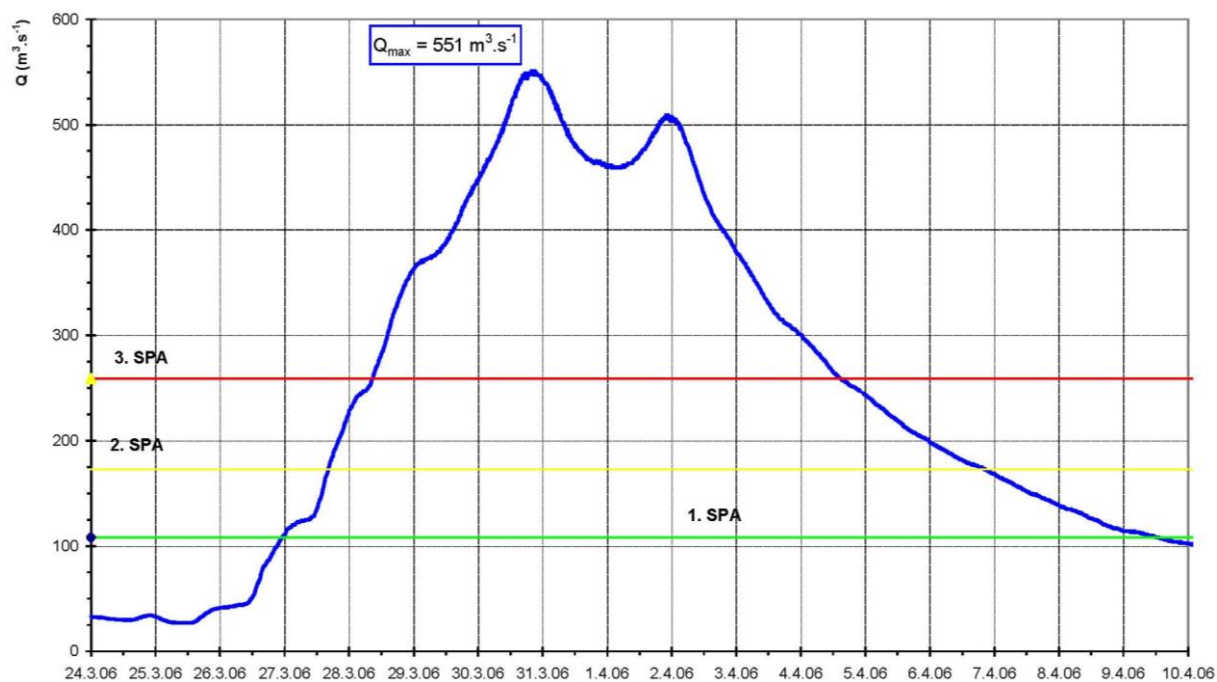
Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Sázavě v Kácově (zdroj dat ČHMÚ)



Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Blanici (Vlašimská) v Louňovicích (zdroj dat ČHMÚ)



Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Chotýšance v Líbeži (zdroj dat ČHMÚ)



Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Sázavě v Nespekách (zdroj dat ČHMÚ)



Obrázek – Rozlív Sázavy v Sázavě nad Sázavou 30.3.2006 (zdroj Povodí Vltavy, státní podnik)

Další významné povodňové události na řece Sázavě dokládají zaznamenané maximální vodní stavy na níže uvedených limnigrafických stanicích, které se nacházejí na řešeném úseku toku.

Tabulka 2a – záznam max. povodní – LGS Zruč nad Sázavou

LGS Zruč nad Sázavou ř.km 105,2			
datum kulminace	Q [m³/s]	H [cm]	N - letost
30.3.2006	302	490	50 - 100
14.8.2002	197	426	5
13.8.1960		284	
16.1.1968		282	

Tabulka 2b – záznam max. povodní – LGS Kácov

LGS Kácov ř.km 87,2			
datum kulminace	Q [m³/s]	H [cm]	N - letost
30.3.2006	396	570	20 - 50
14.8.1960		503	
14.8.2002		468	
19.7.1965		452	
16.3.1947		434	

Tabulka 2c – záznam max. povodní – LGS Nespeky

LGS Nespeky ř.km 27,15			
datum kulminace	Q [m³/s]	H [cm]	N - letost
30.3.2006	550,6	564	50 – 100
15.8.2002	378	473	5
20.3.2005	295	410	2 - 5

3 Přehled podkladů

V souladu s vyhláškou č. 236/2002 Sb. byly použity pro zpracování návrhu záplavového území tyto podklady.

- Základní mapy 1:10 000 – digitální, rastrové - ZAGAGED, poskytl Povodí Vltavy, státní podnik.
- Digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G), ČÚZK
- Geodetické zaměření provedené firmou GEODIS BRNO s.r.o. v roce 2012
- Technickoprovozní evidence toku Sázava - I.etapa, Geodézie České Budějovice, s.r.o., 2000
- Technickoprovozní evidence toku Sázava - II.etapa, GEFOS a.s., 2001
- Hydrologická data: n-leté průtoky - ČHMÚ Praha, 2012
- Podrobný terénní průzkum zpracovatele, uskutečněný v roce 2012
- Zákon č. 257/2001 Sb. - o vodách
- Vyhláška MŽP 236/2002 Sb. – o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území
- TNV: 75 2931 - Povodňové plány, 75 2102 - Úpravy potoků, 75 2103 - Úpravy řek, 75 2932 – Navrhování záplavových území
- Metadata poskytnutá Zeměměřičským ústavem k aktuální verzi ZM 10

3.1 Topologická data

Topologická data jsou základním zdrojem, který je potřebný pro sestavení hydrodynamického modelu. Pomocí nich je možné popsat řešené území, sestavit digitální model terénu a vytvořit vhodnou schematizaci modelu. Jednotlivé topologické podklady jsou popsány v následujících kapitolách.

3.1.1 Vytvoření (aktualizace) DMT

Digitální model terénu byl sestaven z DMR 5G a geodetického zaměření koryta. DMT zájmového území se skládá z DMT koryta vodního toku a DMT inundačního území. DMT koryta vodního toku bylo vymodelováno pomocí 3D hran koryta a objektů v korytě, které byly geodeticky zaměřeny. Vytvoření a složení DMT proběhlo v softwaru společnosti ESRI v ArcGIS pomocí extenze 3D Analyst. Trojúhelníková síť (TIN) DMT se rovněž převedla na georeferencovaný TIF o velikosti pixlu 2 m x 2 m.

Všechny souřadnice DMT jsou v polohopisném 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) aktualizovaná Zeměměřičským úřadem v roce 2011. 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 bežešvá 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 bežešvé 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 v r. 2004 – 2006 aktualizované 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.

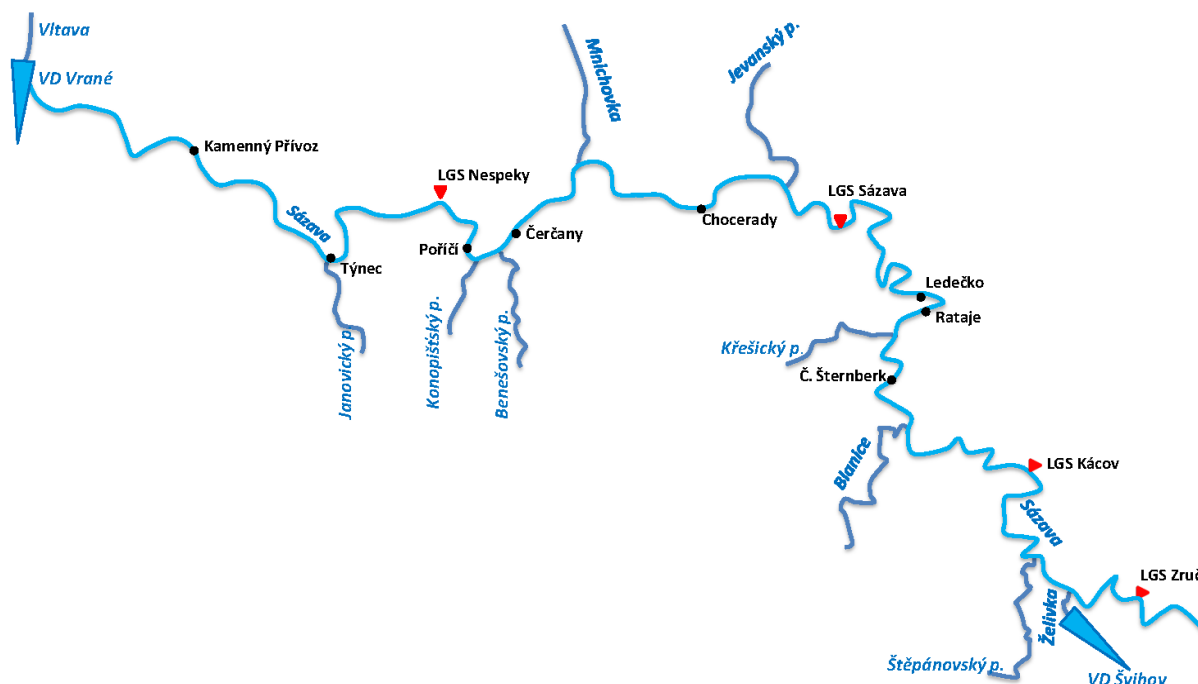
3.1.3 Geodetické podklady

Pro vytvoření DMT koryta toku bylo použito geodeticky zaměřených 3D hran koryta a objektů v korytě, které bylo provedeno v roce 2012 firmou GEODIS BRNO s.r.o. pro potřeby tohoto projektu.

- Dalším podkladem pro tvorbu DMT byl Digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G) od (ČÚZK).

Všechny souřadnice jsou v polohopisném systému S_JTSK a výškovém Bpv.

3.2 Hydrologická data



Obrázek – Významné přítoky Sázavy v řešeném úseku

Hydrologická data byla objednána od pobočky ČHMÚ Praha v profilech uvedených v tabulce níže.

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

Hydrologický profil	Datum pořízení	Říční kilometr	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Třída přesnosti
Zruč n/S.	2012	105	166	241	336	442	I
nad Štěpánovským p.	2012	96	239	365	535	731	II
LGS Kácov	2012	88	247	377	552	755	I
nad Blanici	2012	79	251	385	560	765	II
nad Jevanským p.	2012	48	290	441	643	875	II
nad Mnichovkou	2012	37	300	455	663	902	II
nad Benešovským p.	2012	32	305	463	674	917	II
nad Konopištěským p.	2012	31	311	471	685	931	II
LGS Nespeky	2012	26	319	483	702	954	I

Třída přesnosti dle ČSN 75 1400

Ve třech dalších profilech byla hydrologická data dopočtena metodou analogie přes plochy povodí na základě poskytnutých hydrologických dat z roku 2012, viz tabulka níže.

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

Hydrologický profil	Říční kilometr	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Třída přesnosti
nad Křešickým p.	72	280	428	623	848	dopočteno
LGS Sázava	54	287	437	636	866	dopočteno
pod Janovickým p.	19	336	509	740	1005	dopočteno

3.3 Místní šetření

Místní šetření bylo provedeno v listopadu a prosinci 2012, při kterém byla pořízena aktuální fotodokumentace objektů na toku, významných částí toku, charakteru inundačního území a překážek v něm. Toto šetření bylo pro zpracovatele významné z hlediska stanovení drsnostních parametrů použitých v matematickém modelu.

Charakter území:

Horní část řešeného úseku se nachází ve střední části toku, který je mírný, s častými jezy a bez proudu.

Charakter řeky se mění až pod Týncem nad Sázavou (ř. km 19). Tok se zařezává do hlubokého údolí se strmými stráněmi, kde se v kamenném řečišti vytváří četné peřeje. Pod Pikovicemi (ř. km 3,5) se řeka opět uklidní a proud se ztrácí v hladině Vranské nádrže a vlévá se u Davle do Vltavy.

Inundační území je v intravilánu měst a obcí tvořeno budovami a objekty občanského, zemědělského a průmyslového charakteru, travními a ostatními volnými plochami (hřiště, parkoviště).

Úsek Sázavy mezi ř. km 129,2 – 98,9 (Ledec nad Sázavou – ústí Želivky)

V intravilánu Ledče n. Sáz. je říční koryto upravené v lichoběžníkovém profilu s břehy opevněnými kamennou dlažbou až do ř. km 119,3. Dále pokračuje směrově vyrovnané nepravidelné koryto s místní stabilizací břehů, od

km 114,8 s pomístně opevněnými břehy kamennou dlažbou až do km 109,3. V dalším úseku je lichoběžníkové koryto s břehy opevněnými kamennou dlažbou.

Pod jezem Horka v km 108,6 pokračuje lichoběžníkové koryto s břehy opevněnými kamennou dlažbou a dále se až do km 98,9 střídají úseky úpravy v lichoběžníkovém profilu s úseky směrově vyrovnaného koryta.

V posuzovaném úseku bylo koryto Sázavy v minulosti v celé délce 30,3 km upraveno nebo směrově vyrovnáno.

Úsek Sázavy mezi ř. km 98,9 – 54,0 (ústí Želivky - Sázava)

Pod zaústěním Želivky v km 98,9 je koryto Sázavy směrově vyrovnané, z velké části upravené v lichoběžníkovém profilu s opevněním břehů a pat svahů kamennou dlažbou a záhozem. Pod zaústěním Křešického potoka v km 72,0 je koryto Sázavy nepravidelné až k jezu Kuchelník v km 68,1, odkud je směrově vyrovnané. V km 65,3 začíná meandr Přívlaky s přirozeným korytem, od jezu Budín v km 58,0 je koryto Sázavy upravené.

Z celkové délky úseku 44,9 km je koryto v přírodě blízkém neupraveném profilu v délce 7,3 km, což je 16 %.

Úsek Sázavy mezi ř. km 54,0 – 42,4 (Sázava - Chocerady)

V intravilánu města Sázavy je koryto řeky upravené, břehy jsou opevněny kamennou dlažbou a záhozem, má lichoběžníkový profil, průtočný profil je zčásti ohrázený. Úprava končí v km 52,0, dále je nepravidelné koryto směrově vyrovnané. Další dílčí úpravy byly provedeny od km 49,2 až do konce posuzovaného úseku v km 42,4.

V posuzovaném úseku bylo koryto Sázavy v minulosti v celé délce 11,6 km upraveno nebo směrově vyrovnáno.

Úsek Sázavy mezi ř. km 42,4 – 32,2 (Chocerady – Čerčany)

Koryto Sázavy pokračuje v intravilánu Chocerad v lichoběžníkovém profilu s opevněním břehů a pat svahů kamennou dlažbou a záhozem, dále je až do konce posuzovaného úseku směrově vyrovnané a profilově upravené. Celková délka 8 dílčích úseků úpravy je 3,18 km.

V posuzovaném úseku bylo koryto Sázavy v minulosti v celé délce 10,2 km upraveno nebo směrově vyrovnáno

Úsek Sázavy mezi ř. km 32,2 – 10,0 (Čerčany – Žampach)

V intravilánu Čerčan je koryto Sázavy upraveno v lichoběžníkovém profilu s opevněním břehů a pat svahů kamennou dlažbou a záhozem. Úpravy koryta končí v km 19,5. Pod jezem v Týnci nad Sázavou v km 19,6 má Sázava nepravidelné kamenité koryto. Pod jezem Brejlov v km 17,0 je kamenité koryto upraveno v profilu nepravidelného lichoběžníka s opevněním pravého břehu v délce 100 m. Dále je balvanité koryto s četnými peřejemi. Od km 11,8 je koryto opět profilově upraveno a opevněno kamennou dlažbou až pod jez v Kamenném Přívoze, kde Sázava vstupuje do skalnaté soutěsky. Koryto je zde balvanité, s četnými peřejemi, brody a tůňemi. Dílčí profilová úprava je ještě v úseku km 10,8 až 10,1.

Z celkové délky úseku 22,2 km je koryto v přirozeném neupraveném profilu v délce 7,9 km, což je 36 %.

Úsek Sázavy mezi ř. km 10,0 – 0,0 (Žampach - ústí do Vltavy)

V okolí jezu Žampach je v úseku km 9,9 až 9,6 koryto Sázavy upraveno v lichoběžníkovém profilu s opevněním pravého břehu a paty svahu kamennou dlažbou a záhozem. Pod jezem prochází balvanité koryto skalnatým kaňonem, přirozené koryto je přerušeno profilovou úpravou bez opevnění v úseku km 6,8 až 6,7. Dále až k zaústění do Vltavy pokračuje neupravené balvanité koryto skalnatou soutěskou.

Z celkové délky úseku 10,0 km je koryto v přirozeném neupraveném profilu v délce 9,6 km, což je 96 %.

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

Povodňové značky povodně 2006, Povodí Vltavy, státní podnik

3.5 Normy, zákony, vyhlášky

Postupy zpracování studie byly v souladu s níže uvedenými dokumenty v jejich platném znění:

- [1] ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydroekologie
- [2] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod.

- [3] Vyhláška MŽP 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území.
- [4] 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

Poskytnuté topologické a hydrologické podklady plně pokryly zájmové území.

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 4.1.0 včetně jeho nadstavby pro ARCGIS GeoRAS.

4.1 Schematizace řešeného problému

Schéma modelu je v souladu se SZÚ jednorozměrné (1D). 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. Takto provedená schematizace je naprosto dostatečná a danému toku a účelu odpovídající. Celkový počet příčných profilů je 782 na 106km dlouhé výpočtové trati, tedy průměrná vzdálenost mezi dvěma příčnými profily je cca 135m.

4.2 Posouzení vlivu nestacionarity proudění

Použitá metodika výpočtu charakteristik proudění nepočítá s vlivem neustáleného proudění na odtokové poměry (v souladu s Metodikou zpracování SZÚ).

Pokud bychom chtěli tuto otázku vůbec diskutovat (přímo nesouvisí s řešenou úlohou!), je třeba uvést, že vliv nestacionarity je v daném úseku Sázavy poměrně nevýznamný.

4.3 Způsob zadávání OP a PP

Jedná se o výpočet nerovnoměrného ustáleného proudění v otevřeném korytě. Do výpočetního modelu se tak zadává okrajová podmínka v dolním výpočtovém profilu v podobě hladiny, v horním výpočtovém profilu v podobě průtoku. V místě významných přítoků, pro které jsou k dispozici hydrologické údaje, se zadává změna průtoku. Jiné okrajové ani počáteční podmínky výpočtu se nezadávají.

Vnitřními podmínkami jsou pak údaje o drsnostních charakteristikách a ztrátových součinitelích.

5 Popis numerického modelu

5.1 Použité programové vybavení

Výpočty byly prováděny metodou ustáleného nerovnoměrného proudění v programu HEC – RAS 4.1.0 včetně jeho nadstavby v GIS GeoRAS.

Základní verze modelu hladinového režimu v otevřených korytech HEC-RAS, (River Analysis System) je jedním z produktů, které v oblasti hydrologie a hydrauliky vyvinul Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers. V roce 2000 byl dokončen vývoj nové verze programu, do které byl zařazen model neustáleného proudění HEC-UNET, dnes již ve verzi 4.1.0. Model umožňuje řešení stromových i okružních sítí přirozených otevřených koryt včetně příčných a podélných objektů na toku. Internetová adresa pro další informace je:

<http://www.hec.usace.army.mil/software/hecras/>

Program umožňuje výpočet nerovnoměrného proudění v otevřených korytech, v ustáleném i v neustáleném režimu. Je integrovaným prostředkem, který umožňuje interaktivní provoz, obsahuje moduly hydraulické analýzy, obsluhy datové báze, vizualizaci vstupních dat i výsledků. Významné jsou jeho možnosti výpočtu objektů na toku, příčných i podélných staveb. Umožňuje numerickou simulaci stromových sítí, bifurkací a okružních říčních systémů. Jako produkt federálního rozsahu, je standardním prostředkem pro plánování, návrh a protipovodňovou ochranu ve Spojených státech.

Základní verze programu HEC-RAS je vyvinuta armádou Spojených států jako federální institucí a je volně šířena po Internetu. Nadstavba HEC-GeoRAS je rovněž volně šiřitelná.

5.2 Vstupní data numerického modelu

Hlavním podkladem pro generování vstupů pro HEC – RAS je geometrický model terénu, tj. 3D říční síť s 3D souřadnicemi, které jsou vygenerované pomocí GeoRasu z digitálního modelu terénu ve formátu TIN, podrobnější popis, viz výše.

5.2.1 Morfologie vodního toku a záplavového území

Charakter toku byl již podrobně popsán v kap. 3.3 Místní šetření.

Jezové objekty a spádové stupně jsou počítány jako přepad přes obecné jezové těleso se zahrnutím součinitele zatopení na základě známé úrovně dolní vody, jež vzešla z výpočtu úseku pod objektem. Mostní objekty jsou počítány až do doby zahlcení jako vlastní profil koryta, po zahlcení jsou pak počítány jako objekty skládající se z kombinace výtoku vody otvorem a přepadu přes širokou korunu – přepad vody přes mostovku. I tyto objekty jsou uvažovány se správnou úrovní dolní vody vzešlou z výpočtu spodního úseku. Při výpočtu se jeden objekt skládá minimálně ze dvou profilů a to profilu pod objektem, jež slouží pro správné určení dolní vody těsně pod objektem a dále z profilu objektu, jež je uvažován v místě jeho návodní strany, často bývají tyto profily doplněny i profilem nad objektem, jež je umístěn cca 2 – 5 m nad návodní hranou objektu.

Výpis objektů na toku je uváděn ve směru proti proudu a je použita kilometráž z technickoprovozní evidence toku správce vodního toku. (toto staničení nesouhlasí se staničením hydraulického modelu).

- ř. km 3,480 železobetonová lávka pro pěší Pikovice
- ř. km 9,854 pevný kamenný jez Žampach
- ř. km 10,990 šípový pevný kamenný jez Kamenný Přívoz
- ř. km 11,176 silniční most železný v Kamenném Přívozu
- ř. km 12,050 pevný kamenný šikmý jez v Kamenném Újezdci (lesní jez)
- ř. km 14,963 pevný kamenný šikmý jez v Krhanicích (Pěnkavův jez)
- ř. km 15,265 železobetonový silniční most Krhanice
- ř. km 15,471 pevný kamenný jez v Krhanicích (jez Lešany - opuštěný)
- ř. km 16,196 pevný betonový jez lomený s kamenným obkladem Krhanice (jez Kaňov)

- ř. km 16,969 pevný kamenný šikmý jez Brejlov u Chrástu nad Sázavou
- ř. km 17,904 pevný kamenný šikmý jez Podělusy u Týnce nad Sázavou
- ř. km 19,150 železobetonová lávka pro pěší do závodu Metaz a.s, v Týnci nad Sázavou
- ř. km 19,350 železobetonový silniční most v Týnci nad Sázavou
- ř. km 19,595 pevný kamenný šikmý jez Náklí v Týnci nad Sázavou
- ř. km 20,280 železniční most kovové konstrukce v Týnci nad Sázavou
- ř. km 20,324 železobetonová lávka pro pěší do závodu JAWA Brodce v Týnci nad Sázavou
- ř. km 20,944 pevný betonový jez s kamenným obkladem JAWA Brodce v Týnci nad Sázavou
- ř. km 27,724 pevný betonový jez šikmý obložený kamenem v Nespekách
- ř. km 29,230 pevný betonový jez šikmý obložený kamenem v Městečku
- ř. km 30,740 silniční klenutý kamenný most v Poříčí nad Sázavou
- ř. km 31,270 železobetonový silniční most v Poříčí nad Sázavou
- ř. km 33,498 pevný kamenný jez obložený betonovými deskami, šikmý v Čerčanech
- ř. km 33,722 silniční železobetonový most Čerčany
- ř. km 35,340 silniční železný příhradový most UNRRA v Lštění-Čtyřkolech
- ř. km 35,670 pevný betonový šikmý lomený jez Junker ve Čtyřkolech
- ř. km 40,500 pevný betonový jez hydroelektrárny v Poddubí
- ř. km 40,900 železobetonový dálniční most ve Hvězdonicích
- ř. km 41,184 železobetonová lávka pro pěší v Hvězdonicích
- ř. km 41,945 pevný kamenný dlážděný jez ve Hvězdonicích
- ř. km 43,559 pevný betonový jez šikmý s kamenným obkladem v Choceradech
- ř. km 43,908 silniční železobetonový most Chocerady
- ř. km 48,668 silniční železobetonový most Stříbrná Skalice
- ř. km 49,121 pevný betonový šikmý jez Pyskočely
- ř. km 54,075 silniční železobetonový most v Sázavě
- ř. km 54,408 železobetonová lávka pro pěší v Sázavě
- ř. km 54,655 pevný betonový jez Černé Budy s kamenným obkladem
- ř. km 56,090 železná, na lanech zavěšená lávka pro pěší v Sázavě
- ř. km 56,174 pevný betonový šikmý jez Kavalier v Sázavě
- ř. km 58,000 pevný kamenný šikmý jez Budín
- ř. km 60,421 pevný betonový jez Sanopše s kamenným obkladem
- ř. km 60,525 železná, na ocelových lanech zavěšená lávka pro pěší v Sanopši
- ř. km 61,793 železná lávka pro pěší na pilířích v Sanopši
- ř. km 67,147 silniční železný příhradový most v Ledečku nad Sázavou
- ř. km 67,338 pevný kamenný šikmý jez v Ledečku nad Sázavou
- ř. km 68,139 pevný kamenný šikmý jez Kuchelník (Rataje nad Sázavou)
- ř. km 69,090 pevný kamenný šikmý jez Rataje nad Sázavou
- ř. km 69,597 železniční kovový příhradový most v Ratajích nad Sázavou
- ř. km 75,545 pevný betonový šikmý jez Český Šternberk
- ř. km 75,872 silniční železobetonový most v Českém Šternberku
- ř. km 79,802 silniční kovový příhradový most UNRRA v Soběšíně

- ř. km 79,890 pevný betonový šikmý jez Soběšín s kamenným obkladem
- ř. km 81,280 pevný betonový šikmý jez Mazourov s kamenným obkladem v Soběšíně
- ř. km 83,170 pevný betonový šikmý jez Tichonice (Pelíškův most) s kamenným obkladem
- ř. km 86,498 nový silniční železobetonový most Kácov
- ř. km 87,195 silniční kovový příhradový most UNRRA v Kácově
- ř. km 88,480 silniční železobetonový most v Kácově
- ř. km 88,810 pevný betonový jez Kácov s kamenným obkladem
- ř. km 92,475 železná, na ocelových lanech zavěšená lávka pro pěší ve Střechově
- ř. km 92,830 pevný betonový šikmý jez Střechov s kamenným obkladem
- ř. km 101,250 jez Chabeřice
- ř. km 104,360 lávka pro pěší v Zruči nad Sázavou,
- ř. km 104,980 ocelový potrubní most pro vodovod
- ř. km 104,980 ocelový potrubní most pro vodovod
- ř. km 104,000 ocelový potrubní most pro plyn
- ř. km 105,140 silniční most v Zruči nad Sázavou,
- ř. km 106,530 lávka pro pěší Domahoř

5.2.2 Drsnosti hlavního koryta a inundačních území

Drsnostní charakteristiky použité ve výpočetním modelu jsou zadány pomocí Manningova drsnostního součinitele. Hydraulické drsnosti jsou zadávány v jednotlivých příčných řezech a to v odlišných hodnotách jak pro jednotlivé části inundací, tak i pro jednotlivé části koryta, na základě již výše uvedené pořízené fotodokumentace a rekognoskace terénu. Vliv vegetace je do výpočtů zahrnut vždy v nejméně příznivé situaci, to znamená při plném vegetačním období.

Tabulka - Použité součinitele drsnosti (podle Mays, 1999)

profil	Popis		Součinitel drsnosti
koryto	dno	hrubý štěrk	0,027 (0,022–0,04)
		balvany	0,050 (0,045–0,06)
	udržované břehy	keře	0,038 – 0,050
		stromy	0,040 – 0,050
		beton	0,02 (0,018 – 0,022)
inundační území	polní plodiny – pro hloubku vody < výška vegetace		0,05 – 0,10
	zralé polní plodiny		0,030 – 0,050
	křoviny a stromy		0,035 – 0,080
	hustě zarostlé plochy – vrby v létě		0,10 – 0,20

5.2.3 Hodnoty okrajových podmínek

Horní okrajové podmínky tvoří N-leté průtoky v místě významných přítoků. Dolní okrajové podmínky pro jednotlivé průtokové scénáře jsou zadány hladinou 200,10 m n. m., která vychází z manipulačního řádu VD Vrané.

Tabulka - N-leté povodňové průtoky uvažované při hydraulickém řešení v $m^3 \cdot s^{-1}$

Popis úseku	Úsek toku (ř.km)	Q ₅	Q ₂₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀	Poznámka
LGS Zruč n/S.	98,168 – 105,906	166	241	336	442	ČHMÚ
nad Štěpánovským p.	95,009 – 98,168	239	365	535	731	ČHMÚ
LGS Kácov	85,858 – 95,009	247	377	552	755	ČHMÚ
nad Blanicí	78,089 – 85,858	251	385	560	765	ČHMÚ
nad Křešickým p.	71,450 – 78,089	280	428	623	848	dopočteno
LGS Sázava	49,212 – 71,450	287	437	636	866	dopočteno
nad Jevanským p.	49,205 – 48,212	290	441	643	875	ČHMÚ
nad Mnichovkou	37,191 – 48,205	300	455	663	902	ČHMÚ
nad Benešovským p.	31,801 – 37,191	305	463	674	917	ČHMÚ
nad Konopištským p.	30,723 – 31,801	311	471	685	931	ČHMÚ
LGS Nespeky	18,866 – 30,723	319	483	702	954	ČHMÚ
pod Janovickým p.	0,000 – 18,866	336	509	740	1005	dopočteno

poznámka: ř. km odpovídá kilometrůžce použité v modelu

5.2.4 Hodnoty počátečních podmínek

Výpočet byl řešen pomocí ustáleného proudění.

5.2.5 Diskuze k nejistotám a úplnosti vstupních dat

Každý výpočetní model je vždy schematizací skutečnosti. Chyba výsledných vypočtených charakteristik proudění (úroveň hladiny, hloubky, rychlosti) je dána superpozicí chyb dat a procesů vstupujících do celého systému. Míra nejistoty tak plyne především z chybných vstupních dat (nedostatečně popsána topologie území a koryta, chyby v zaměření a zpracování geodetických dat, špatný odhad drsnostních charakteristik a hydraulických odporů, chyby/nejistoty v hydrologických datech).

5.3 Popis kalibrace modelu

Hydraulický model byl kalibrován na dosud největší povodňovou událost na Sázavě a to na povodeň z přelomu března a dubna 2006, která byla vyhodnocena jako Q₂₀ – Q₁₀₀. Průtok v řešeném úseku byl vyhodnocen pro jednotlivé úseky řešeného toku, viz tabulka níže.

Tabulka - N-leté kalibrační průtoky uvažované při kalibraci modelu

Popis úseku	Úsek toku (ř.km)	Q ₂₀₀₆	n-letost	Poznámka
LGS Zruč n/S.	98,168 – 105,906	302	50 - 100	*)
nad Štěpánovským p.	95,009 – 98,168	431	20 - 50	
LGS Kácov	85,858 – 95,009	431	20 - 50	*)
nad Blanicí	78,089 – 85,858	438	20 - 50	
nad Křešickým p.	71,450 – 78,089	493	20 - 50	
LGS Sázava	49,212 – 71,450	505	20 - 50	
nad Jevanským p.	49,205 – 48,212	511	20 - 50	
nad Mnichovkou	37,191 – 48,205	528	20 - 50	

Popis úseku	Úsek toku (ř.km)	Q ₂₀₀₆	n-letost	Poznámka
nad Benešovským p.	31,801 – 37,191	538	20 - 50	
nad Konopištským p.	30,723 – 31,801	547	20 - 50	
LGS Nespeky	18,866 – 30,723	547	20 - 50	*)
pod Janovickým p.	0,000 – 18,866	573	20 - 50	

*) Souhrnná zpráva o vyhodnocení jarní povodně 2006

poznámka: ř. km odpovídá kilometrůžce použité v modelu

Tabulka - Kalibrace modelu

ř. km	kalibrační průtok m ³ ,s ⁻¹	Výška srovnávací hladiny (m n. m.)	Výška vypočítané hladiny (m n. m.)	Rozdíl (m)
0,410	573	201,02	200,95	-0,07
0,550	573	201,13	201,14	0,01
3,199	573	203,19	203,49	0,30
9,546	573	221,31	221,24	-0,07
10,703	573	227,12	227,00	-0,12
10,904	573	227,26	227,28	0,02
19,090	547	257,53	257,65	0,12
20,024	547	258,49	258,50	0,01
26,950	547	265,05	264,91	-0,14
27,097	547	265,15	265,03	-0,12
28,090	547	265,59	265,65	0,06
29,060	547	266,67	266,37	-0,30
30,723	547	267,91	267,90	-0,01
32,517	538	269,32	269,33	0,01
34,294	538	271,03	271,14	0,11
34,977	538	271,57	271,58	0,01
35,308	538	271,85	272,02	0,17
36,408	538	272,44	272,74	0,30
40,808	528	276,68	276,55	-0,13
43,525	528	279,28	279,19	-0,09
44,389	528	279,94	279,91	-0,03
47,168	528	281,72	281,99	0,27
53,689	505	286,85	286,94	0,09
54,298	505	287,57	287,65	0,08
57,581	505	290,09	290,25	0,16
57,627	505	290,15	290,34	0,19
60,064	505	292,12	292,15	0,03
66,508	505	297,71	297,70	-0,01
66,623	505	297,99	297,82	-0,17
66,940	505	298,04	298,05	0,01
68,574	505	300,01	299,96	-0,05
68,600	505	300,38	300,18	-0,20

ř, km	kalibrační průtok m ³ s ⁻¹	Výška srovnávací hladiny (m n. m.)	Výška vypočítané hladiny (m n. m.)	Rozdíl (m)
69,085	505	300,79	300,66	-0,13
71,940	493	302,97	303,01	0,04
72,996	493	304,02	304,01	-0,01
79,274	438	309,59	309,48	-0,11
80,324	438	310,11	310,15	0,04
80,584	438	310,02	310,32	0,30
82,463	438	312,18	312,04	-0,14
86,608	431	315,18	315,08	-0,10
87,884	431	316,14	316,22	0,08
88,032	431	316,39	316,33	-0,06
88,131	431	316,46	316,42	-0,04
88,228	431	316,44	316,45	0,01
90,130	431	317,71	317,69	-0,02
98,828	302	323,75	323,86	0,11
100,454	302	324,67	324,84	0,17
100,487	302	324,85	324,84	-0,01
103,967	302	327,72	327,82	0,10
104,270	302	328,15	328,07	-0,08
104,338	302	328,04	328,07	0,03
105,791	302	329,50	329,51	0,01

poznámka: ř. km odpovídá kilometrům použité v modelu

6 Výstupy z modelu

Hlavním výstupem z matematického modelu je psaný podélný profil, jež je zpracován pro všechny průtokové epizody a jež je hlavním nástrojem pro tvorbu záplavových čar. Psaný podélný profil kromě vypočtené úrovně hladiny obsahuje i informaci o výšce dna (nejhlubší dno) a je doplněn o poznámku, upřesňující umístění daného příčného řezu.

Tabulka 9 – Psaný podélný profil

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
0,057	196,83	200,74	201,53	336	200,10	509	200,10	740	200,10	1005	200,10
0,226	196,46	201,36	201,26	336	200,30	509	200,54	740	200,98	1005	201,55
0,324	196,57	203,18	201,29	336	200,35	509	200,63	740	201,10	1005	201,66
0,595	197,35	201,00	201,22	336	200,56	509	200,97	740	201,55	1005	202,16
0,826	197,41	202,74	200,82	336	200,74	509	201,22	740	201,84	1005	202,49
1,080	197,94	201,75	201,39	336	200,88	509	201,38	740	202,00	1005	202,64
1,220	197,94	204,35	201,26	336	200,98	509	201,51	740	202,13	1005	202,77
1,374	198,36	205,65	201,38	336	201,08	509	201,62	740	202,26	1005	202,92
1,639	198,07	204,49	201,46	336	201,21	509	201,77	740	202,41	1005	203,06
1,890	196,74	204,07	201,51	336	201,33	509	201,90	740	202,55	1005	203,18
2,068	197,80	201,87	201,51	336	201,48	509	202,10	740	202,80	1005	203,49
2,207	197,90	202,10	201,41	336	201,55	509	202,19	740	202,89	1005	203,59
2,391	197,24	200,53	201,23	336	201,65	509	202,29	740	202,98	1005	203,66
2,592	198,23	201,65	201,11	336	201,83	509	202,50	740	203,23	1005	203,94
2,729	198,59	202,10	201,12	336	202,07	509	202,80	740	203,60	1005	204,38
2,921	198,84	201,02	200,71	336	202,29	509	203,00	740	203,77	1005	204,54
3,045	198,84	201,80	200,72	336	202,42	509	203,10	740	203,86	1005	204,63
3,189	199,27	201,26	201,70	336	202,59	509	203,27	740	203,97	1005	204,68
3,193	ř. km (TPE) 3,480 železobetonová lávka pro pěší Pikovice										
3,193	199,27	201,26	201,70	336	202,59	509	203,28	740	203,98	1005	204,69
3,199	199,23	201,26	201,56	336	202,62	509	203,33	740	204,06	1005	204,78
3,349	198,44	201,73	202,41	336	202,77	509	203,47	740	204,15	1005	204,87
3,480	198,47	201,60	203,52	336	202,89	509	203,59	740	204,27	1005	204,97
3,662	200,13	203,23	201,71	336	203,19	509	203,95	740	204,75	1005	205,49
3,945	200,75	202,43	203,23	336	203,75	509	204,46	740	205,22	1005	205,79
4,120	200,71	202,46	203,90	336	204,10	509	204,79	740	205,52	1005	206,09
4,271	199,58	201,47	203,14	336	204,33	509	205,04	740	205,80	1005	206,41
4,518	199,66	203,86	202,82	336	204,57	509	205,35	740	206,22	1005	206,99
4,771	201,53	203,94	202,92	336	204,76	509	205,52	740	206,35	1005	207,08
4,935	201,89	204,06	203,68	336	205,36	509	206,13	740	206,97	1005	207,74

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
5,267	201,61	203,79	205,37	336	206,11	509	206,90	740	207,79	1005	208,64
5,569	203,60	204,49	205,24	336	206,76	509	207,62	740	208,56	1005	209,48
5,795	204,37	209,89	206,18	336	207,43	509	208,21	740	209,13	1005	210,08
5,938	204,85	207,30	206,47	336	208,03	509	208,75	740	209,56	1005	210,41
6,166	204,57	207,83	206,77	336	208,37	509	209,08	740	209,85	1005	210,65
6,339	204,51	217,99	207,82	336	208,73	509	209,49	740	210,32	1005	211,13
6,576	205,67	208,08	209,18	336	209,14	509	209,98	740	210,91	1005	211,85
6,655	206,22	208,09	212,35	336	209,21	509	210,00	740	210,89	1005	211,77
6,918	207,28	209,09	209,12	336	209,97	509	210,75	740	211,67	1005	212,60
7,217	208,84	210,06	211,94	336	211,13	509	211,68	740	212,37	1005	213,12
7,449	209,62	210,88	211,31	336	212,32	509	212,96	740	213,68	1005	214,39
7,618	209,44	211,21	211,45	336	212,76	509	213,42	740	214,14	1005	214,86
7,895	210,57	213,01	211,65	336	213,42	509	214,13	740	214,94	1005	215,75
8,141	211,11	212,91	212,73	336	214,11	509	214,80	740	215,59	1005	216,38
8,473	211,97	213,22	213,32	336	215,14	509	215,83	740	216,59	1005	217,36
8,588	212,46	213,55	213,81	336	215,38	509	216,06	740	216,81	1005	217,56
8,831	213,98	215,35	214,84	336	216,36	509	216,98	740	217,71	1005	218,45
9,160	215,32	217,23	216,66	336	217,90	509	218,47	740	219,14	1005	219,85
9,339	215,82	222,92	217,30	336	218,58	509	219,17	740	219,81	1005	220,49
9,423	215,58	220,51	220,14	336	218,88	509	219,59	740	220,28	1005	220,94
9,534	217,78	224,42	220,86	336	220,03	509	220,62	740	221,29	1005	221,97
9,546	ř. km (TPE) 9,854 pevný kamenný jez Žampach										
9,546	218,90	222,24	220,50	336	220,73	509	221,11	740	221,55	1005	222,04
9,653	217,81	221,90	223,04	336	221,05	509	221,46	740	221,90	1005	222,35
9,879	216,97	218,94	222,92	336	221,24	509	221,70	740	222,18	1005	222,62
9,996	218,06	220,00	222,84	336	221,38	509	221,93	740	222,53	1005	223,14
10,198	219,88	220,75	223,34	336	222,60	509	223,32	740	224,10	1005	224,86
10,337	221,10	221,95	224,53	336	223,56	509	224,26	740	225,06	1005	225,86
10,404	221,41	222,46	225,04	336	224,08	509	224,71	740	225,45	1005	226,19
10,499	222,20	225,54	225,25	336	225,03	509	225,75	740	226,41	1005	227,10
10,649	222,95	225,86	237,03	336	225,91	509	226,66	740	227,42	1005	228,15

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
10,703	ř. km (TPE) 10,990 šípový pevný kamenný jez Kamenný Přívoz										
10,703	223,36	227,17	225,48	336	225,96	509	226,76	740	227,56	1005	228,33
10,723	223,77	225,05	225,02	336	225,98	509	226,74	740	227,51	1005	228,26
10,790	223,76	225,13	225,20	336	226,14	509	226,87	740	227,64	1005	228,39
10,874	224,14	225,22	225,08	336	226,26	509	226,95	740	227,70	1005	228,43
10,891	224,30	225,26	225,47	336	226,23	509	226,91	740	227,65	1005	228,35
10,896	ř. km (TPE) 11,176 silniční most železný v Kamenném Přívozu										
10,896	224,30	225,26	225,47	336	226,27	509	226,94	740	227,67	1005	228,37
10,904	223,84	225,43	225,70	336	226,40	509	227,06	740	227,79	1005	228,51
11,064	223,73	225,19	225,57	336	226,72	509	227,35	740	228,06	1005	228,75
11,333	224,85	227,31	225,48	336	227,37	509	228,05	740	228,79	1005	229,52
11,495	225,75	228,65	227,05	336	228,49	509	229,08	740	229,75	1005	230,44
11,661	227,16	229,08	228,35	336	230,01	509	230,62	740	231,28	1005	231,90
11,751	227,78	229,00	229,07	336	230,78	509	231,62	740	232,27	1005	232,91
11,785	ř. km (TPE) 12,050 pevný kamenný šikmý jez v Kamenném Újezdci (lesní jez)										
11,785	228,88	230,28	230,54	336	230,84	509	231,62	740	232,27	1005	232,94
11,872	227,77	230,54	229,74	336	231,12	509	231,74	740	232,31	1005	232,87
11,962	228,15	230,05	229,86	336	231,23	509	231,85	740	232,43	1005	232,99
12,228	229,97	231,47	231,32	336	232,15	509	232,77	740	233,46	1005	234,12
12,418	231,76	233,54	232,68	336	234,37	509	234,87	740	235,44	1005	236,05
12,642	233,57	234,71	234,41	336	236,02	509	236,70	740	237,46	1005	238,18
12,693	233,45	235,18	234,48	336	236,32	509	236,97	740	237,67	1005	238,36
12,717	233,76	235,55	235,10	336	236,43	509	237,08	740	237,78	1005	238,49
12,770	232,94	235,33	234,97	336	236,65	509	237,27	740	237,94	1005	238,60
12,892	233,68	235,61	235,13	336	236,76	509	237,40	740	238,08	1005	238,76
13,126	235,31	236,97	237,08	336	237,63	509	238,28	740	239,04	1005	239,79
13,404	236,26	238,00	238,02	336	239,03	509	239,60	740	240,24	1005	240,91
13,606	237,76	239,97	238,94	336	240,14	509	240,74	740	241,43	1005	242,09
13,808	238,64	240,53	240,13	336	241,23	509	241,82	740	242,48	1005	243,14
14,016	238,98	240,52	240,89	336	241,98	509	242,59	740	243,26	1005	243,89
14,287	239,51	241,65	241,63	336	242,94	509	243,67	740	244,44	1005	245,19

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
14,389	240,37	242,36	245,65	336	243,35	509	244,12	740	244,94	1005	245,74
14,567	241,37	243,77	243,49	336	244,29	509	244,98	740	245,78	1005	246,57
14,674	241,19	243,50	246,85	336	245,16	509	245,84	740	246,60	1005	247,34
14,708	ř. km (TPE) 14,963 pevný kamenný šikmý jez v Krhanicích (Pěnkavův jez)										
14,708	243,40	245,18	246,84	336	245,86	509	246,40	740	247,02	1005	247,64
14,753	242,22	245,20	248,75	336	246,10	509	246,65	740	247,26	1005	247,85
14,872	242,13	244,48	244,74	336	246,18	509	246,74	740	247,35	1005	247,94
14,985	242,91	247,57	247,56	336	246,39	509	247,03	740	247,71	1005	248,36
14,995	ř. km (TPE) 15,265 železobetonový silniční most Krhanice										
14,995	242,91	247,57	247,56	336	246,53	509	247,21	740	247,95	1005	248,65
15,005	242,99	244,84	245,31	336	246,62	509	247,29	740	248,00	1005	248,68
15,132	244,13	246,01	246,61	336	247,54	509	248,35	740	249,26	1005	250,17
15,171	244,24	246,09	249,60	336	247,73	509	248,55	740	249,48	1005	250,40
15,190	ř. km (TPE) 15,471 pevný kamenný jez v Krhanicích (jez Lešany - opuštěný)										
15,190	245,19	246,09	246,14	336	247,75	509	248,55	740	249,51	1005	250,44
15,213	244,65	246,30	247,10	336	248,01	509	248,76	740	249,65	1005	250,54
15,430	245,29	247,33	246,88	336	248,59	509	249,37	740	250,27	1005	251,15
15,620	245,72	246,56	247,40	336	249,13	509	249,89	740	250,77	1005	251,67
15,739	245,71	247,76	247,45	336	249,63	509	250,44	740	251,36	1005	252,25
15,896	246,58	248,67	247,70	336	250,03	509	250,88	740	251,78	1005	252,66
15,918	ř. km (TPE) 16,196 pevný betonový jez lomený s kamenným obkladem Krhanice (jez Kaňov)										
15,918	249,08	249,55	249,55	336	250,61	509	251,12	740	251,79	1005	252,66
15,951	247,62	250,58	251,51	336	251,35	509	251,97	740	252,64	1005	253,35
16,210	247,23	249,93	250,10	336	251,48	509	252,14	740	252,83	1005	253,56
16,458	247,31	249,23	250,12	336	251,60	509	252,29	740	253,01	1005	253,76
16,633	248,24	252,49	250,27	336	251,70	509	252,41	740	253,16	1005	253,93
16,667	248,32	249,98	250,39	336	251,84	509	252,59	740	253,38	1005	254,16
16,703	ř. km (TPE) 16,969 pevný kamenný šikmý jez Brejlov u Chrástu nad Sázavou										
16,703	250,56	253,20	252,32	336	251,84	509	252,59	740	253,38	1005	254,16
16,751	248,28	251,47	251,21	336	252,26	509	252,83	740	253,53	1005	254,23
16,882	248,18	250,66	251,71	336	252,34	509	252,93	740	253,64	1005	254,35

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
17,297	250,11	251,58	251,19	336	252,75	509	253,44	740	254,22	1005	254,98
17,408	250,36	252,00	251,59	336	253,03	509	253,70	740	254,47	1005	255,22
17,495	250,59	252,67	252,06	336	253,25	509	253,91	740	254,67	1005	255,42
17,597	251,02	253,76	253,66	336	253,61	509	254,24	740	254,98	1005	255,71
17,637	ř. km (TPE) 17,904 pevný kamenný šikmý jez Podělusy u Týnce nad Sázavou										
17,637	252,50	254,26	254,50	336	254,18	509	254,50	740	254,98	1005	255,71
17,658	251,34	254,16	254,08	336	254,64	509	255,05	740	255,48	1005	255,99
17,797	251,04	254,76	253,71	336	254,76	509	255,20	740	255,66	1005	256,18
17,889	250,95	254,22	253,80	336	254,85	509	255,32	740	255,83	1005	256,38
18,047	251,34	254,19	254,01	336	255,03	509	255,57	740	256,17	1005	256,79
18,263	251,83	254,09	254,42	336	255,24	509	255,82	740	256,43	1005	257,04
18,482	251,81	255,05	254,13	336	255,66	509	256,34	740	257,09	1005	257,82
18,715	252,46	256,39	254,59	336	255,79	509	256,48	740	257,23	1005	257,97
18,857	253,01	261,08	261,77	336	256,07	509	256,79	740	257,59	1005	258,36
18,861	ř. km (TPE) 19,150 železobetonová lávka pro pěší do závodu Metaz a.s. v Týnci nad Sázavou										
18,861	253,01	261,08	261,77	336	256,10	509	256,84	740	257,67	1005	258,52
18,866	252,98	259,65	260,65	336	256,27	509	257,05	740	257,92	1005	258,80
19,053	252,45	263,70	263,24	319	256,51	483	257,30	702	258,20	954	259,08
19,065	ř. km (TPE) 19,350 železobetonový silniční most v Týnci nad Sázavou										
19,065	252,45	263,70	263,24	319	256,52	483	257,32	702	258,21	954	259,10
19,069	252,44	255,62	255,40	319	256,55	483	257,35	702	258,24	954	259,12
19,204	252,88	255,42	259,29	319	256,62	483	257,42	702	258,32	954	259,20
19,266	253,74	255,79	256,31	319	256,81	483	257,64	702	258,57	954	259,50
19,288	ř. km (TPE) 19,595 pevný kamenný šikmý jez Nákli v Týnci nad Sázavou										
19,288	254,06	256,16	256,15	319	256,81	483	257,64	702	258,57	954	259,50
19,334	252,86	256,96	256,65	319	256,89	483	257,66	702	258,57	954	259,47
19,525	253,02	256,56	257,20	319	257,11	483	257,87	702	258,75	954	259,64
19,649	253,42	257,46	257,16	319	257,20	483	257,94	702	258,80	954	259,67
19,782	253,81	257,70	257,10	319	257,32	483	258,06	702	258,90	954	259,76
19,969	254,48	259,26	258,90	319	257,47	483	258,20	702	259,03	954	259,86
19,974	ř. km (TPE) 20,280 železniční most kovové konstrukce v Týnci nad Sázavou										

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
19,974	254,48	259,26	258,90	319	257,47	483	258,20	702	259,04	954	259,87
19,980	254,50	258,83	257,69	319	257,51	483	258,25	702	259,08	954	259,91
20,020	254,49	261,88	262,06	319	257,53	483	258,25	702	259,06	954	259,86
20,024	ř. km (TPE) 20,324 železobetonová lávka pro pěší do závodu JAWA Brodce v Týnci nad Sázavou										
20,024	254,49	261,88	262,06	319	257,54	483	258,26	702	259,07	954	259,87
20,040	254,33	256,19	256,80	319	257,61	483	258,35	702	259,19	954	260,01
20,241	253,90	259,13	255,64	319	257,78	483	258,56	702	259,42	954	260,27
20,542	254,46	258,62	257,58	319	257,95	483	258,74	702	259,60	954	260,44
20,595	254,40	258,69	260,62	319	258,10	483	258,93	702	259,84	954	260,75
20,650	ř. km (TPE) 20,944 pevný betonový jez s kamenným obkladem JAWA Brodce v Týnci nad Sázavou										
20,650	257,54	259,79	258,74	319	258,95	483	259,38	702	259,90	954	260,75
20,687	255,76	258,55	259,48	319	259,16	483	259,63	702	260,18	954	260,96
20,882	256,07	258,31	258,47	319	259,24	483	259,74	702	260,31	954	261,08
21,194	256,07	258,79	261,38	319	259,40	483	259,94	702	260,56	954	261,34
21,448	256,10	258,72	261,30	319	259,50	483	260,05	702	260,68	954	261,43
21,620	256,36	259,08	261,15	319	259,63	483	260,24	702	260,92	954	261,69
21,827	256,57	258,60	261,34	319	259,80	483	260,43	702	261,14	954	261,91
21,959	256,60	258,69	261,47	319	259,89	483	260,53	702	261,23	954	261,99
22,216	256,68	258,95	258,97	319	260,14	483	260,81	702	261,55	954	262,33
22,347	256,16	258,77	259,03	319	260,27	483	260,93	702	261,67	954	262,43
22,567	256,21	259,06	259,37	319	260,44	483	261,16	702	261,94	954	262,74
22,723	256,72	258,89	260,48	319	260,53	483	261,25	702	262,04	954	262,84
22,921	256,72	259,05	260,25	319	260,67	483	261,41	702	262,19	954	262,96
23,037	256,78	258,90	260,01	319	260,77	483	261,54	702	262,36	954	263,19
23,260	256,90	259,21	260,28	319	260,91	483	261,69	702	262,54	954	263,38
23,352	256,97	259,35	259,57	319	260,97	483	261,75	702	262,59	954	263,42
23,617	257,03	259,19	259,48	319	261,17	483	261,94	702	262,77	954	263,57
23,794	257,10	259,66	259,81	319	261,35	483	262,16	702	263,02	954	263,88
24,003	257,36	261,21	259,47	319	261,61	483	262,44	702	263,31	954	264,15
24,440	257,80	260,17	259,69	319	261,96	483	262,80	702	263,69	954	264,56
24,683	257,80	259,93	260,47	319	262,14	483	262,98	702	263,86	954	264,72

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
24,801	257,90	260,07	260,26	319	262,22	483	263,07	702	263,96	954	264,83
24,978	258,36	262,40	260,62	319	262,37	483	263,25	702	264,17	954	265,06
25,141	258,23	261,19	260,61	319	262,52	483	263,38	702	264,30	954	265,18
25,401	258,17	260,91	260,75	319	262,67	483	263,53	702	264,44	954	265,33
25,740	258,32	261,26	261,17	319	262,87	483	263,74	702	264,68	954	265,59
25,904	258,37	260,90	261,78	319	262,97	483	263,85	702	264,79	954	265,70
26,106	258,42	262,41	261,30	319	263,13	483	264,03	702	264,97	954	265,89
26,216	258,42	261,17	261,37	319	263,19	483	264,08	702	265,01	954	265,90
26,453	259,01	261,77	261,34	319	263,32	483	264,24	702	265,22	954	266,16
26,735	259,16	261,63	261,69	319	263,48	483	264,41	702	265,40	954	266,35
26,978	258,30	261,44	261,23	319	263,60	483	264,55	702	265,57	954	266,56
27,097	258,23	261,86	261,45	319	263,73	483	264,71	702	265,75	954	266,75
27,220	258,27	262,20	261,64	319	263,82	483	264,79	702	265,85	954	266,87
27,323	259,65	262,28	263,56	319	263,81	483	264,78	702	265,80	954	266,81
27,378	259,92	262,06	264,76	319	263,91	483	264,87	702	265,91	954	266,90
27,417	ř. km (TPE) 27,724 pevný betonový jez šikmý obložený kamenem v Nespekách										
27,417	262,24	263,41	264,73	319	263,94	483	264,94	702	266,01	954	267,02
27,520	260,43	263,50	265,12	319	264,06	483	264,99	702	266,02	954	267,02
27,582	259,74	263,76	264,50	319	264,09	483	265,02	702	266,04	954	267,03
27,805	260,68	263,73	264,07	319	264,22	483	265,14	702	266,16	954	267,14
28,090	260,89	263,30	263,70	319	264,45	483	265,34	702	266,34	954	267,32
28,437	260,91	263,89	265,60	319	264,73	483	265,60	702	266,57	954	267,53
28,539	260,93	264,32	265,17	319	264,85	483	265,77	702	266,78	954	267,75
28,682	261,22	265,12	264,92	319	264,97	483	265,89	702	266,91	954	267,88
28,886	261,75	265,22	265,48	319	265,16	483	266,01	702	266,98	954	267,94
28,921	ř. km (TPE) 29,230 pevný betonový jez šikmý obložený kamenem v Městečku										
28,921	263,94	264,60	265,31	319	265,16	483	266,01	702	266,98	954	267,94
29,013	262,23	264,96	264,65	319	265,46	483	266,06	702	267,00	954	267,95
29,060	262,24	264,79	264,76	319	265,51	483	266,09	702	267,01	954	267,95
29,185	262,04	264,66	267,00	319	265,61	483	266,17	702	267,05	954	267,97
29,366	262,79	265,24	265,73	319	265,79	483	266,34	702	267,16	954	268,05

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
29,558	262,68	268,79	265,76	319	265,92	483	266,48	702	267,29	954	268,17
29,621	262,45	268,24	265,71	319	265,96	483	266,53	702	267,34	954	268,21
29,777	262,27	267,86	266,06	319	266,08	483	266,68	702	267,46	954	268,31
29,877	262,67	265,92	266,16	319	266,16	483	266,76	702	267,50	954	268,36
30,135	262,99	264,96	265,91	319	266,42	483	267,04	702	267,78	954	268,54
30,396	262,78	267,51	267,51	319	266,69	483	267,35	702	268,09	954	268,78
30,404	ř. km (TPE) 30,740 silniční klenutý kamenný most v Poříčí nad Sázavou										
30,404	262,78	267,51	267,51	319	266,71	483	267,36	702	268,13	954	268,86
30,415	262,93	264,85	265,14	319	266,74	483	267,42	702	268,19	954	268,84
30,723	262,61	265,36	266,21	319	266,94	483	267,64	702	268,44	954	269,13
30,946	263,37	268,55	268,67	311	267,11	471	267,80	685	268,58	931	269,23
30,958	263,41	268,55	267,92	311	267,12	471	267,83	685	268,61	931	269,27
31,088	263,12	267,57	266,91	311	267,27	471	268,02	685	268,87	931	269,62
31,261	263,32	266,98	266,85	311	267,32	471	268,08	685	268,93	931	269,69
31,413	263,37	267,83	266,99	311	267,45	471	268,22	685	269,07	931	269,84
31,551	263,19	266,73	267,36	311	267,61	471	268,37	685	269,23	931	269,96
31,659	263,71	266,82	267,34	311	267,72	471	268,47	685	269,33	931	270,13
31,801	263,90	267,08	267,11	311	267,82	471	268,56	685	269,41	931	270,22
32,067	263,66	267,69	270,54	305	268,05	463	268,74	674	269,54	917	270,33
32,358	263,98	268,11	266,77	305	268,23	463	268,93	674	269,72	917	270,48
32,517	263,84	267,17	268,02	305	268,34	463	269,05	674	269,85	917	270,62
32,699	264,25	267,86	268,15	305	268,47	463	269,21	674	270,05	917	270,86
32,779	264,22	269,04	266,81	305	268,54	463	269,27	674	270,10	917	270,91
33,053	265,02	268,27	268,40	305	268,73	463	269,50	674	270,33	917	271,13
33,065	ř. km (TPE) 3,480 železobetonová lávka pro pěší Pikovice										
33,065	265,02	268,27	268,40	305	268,75	463	269,52	674	270,35	917	271,14
33,079	265,10	268,64	268,53	305	268,78	463	269,56	674	270,41	917	271,21
33,157	ř. km (TPE) 33,498 pevný kamenný jez obložený betonovými deskami, šikmý v Čerčanech										
33,157	267,25	269,15	268,33	305	268,84	463	269,67	674	270,55	917	271,37
33,244	265,24	268,95	268,57	305	268,92	463	269,65	674	270,46	917	271,27
33,368	265,22	273,75	273,75	305	269,07	463	269,78	674	270,56	917	271,27

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
33,381	ř. km (TPE) 33,722 silniční železobetonový most Čerčany										
33,381	265,22	273,75	273,75	305	269,12	463	269,83	674	270,61	917	271,37
33,437	264,69	268,57	267,93	305	269,39	463	270,18	674	271,06	917	271,92
33,564	265,99	268,46	268,67	305	269,48	463	270,27	674	271,15	917	272,01
33,708	265,12	268,92	268,80	305	269,60	463	270,37	674	271,22	917	272,07
33,921	265,48	268,80	269,52	305	269,73	463	270,48	674	271,31	917	272,13
33,980	265,65	268,38	268,18	305	269,74	463	270,49	674	271,30	917	272,13
34,294	265,99	272,05	270,30	305	270,03	463	270,82	674	271,67	917	272,48
34,460	266,08	279,77	280,67	305	270,12	463	270,89	674	271,74	917	272,55
34,487	266,08	269,52	270,22	305	270,17	463	270,98	674	271,84	917	272,67
34,608	266,29	268,19	270,29	305	270,24	463	271,03	674	271,90	917	272,72
34,736	266,23	269,57	270,55	305	270,31	463	271,10	674	271,97	917	272,80
34,973	266,24	273,00	273,00	305	270,46	463	271,25	674	272,10	917	272,91
34,977	ř. km (TPE) 35,340 silniční železný příhradový most UNRRA ve Lštěni-Čtyřkolech										
34,977	266,24	273,00	273,00	305	270,46	463	271,26	674	272,10	917	272,94
34,988	266,27	270,09	271,74	305	270,49	463	271,30	674	272,18	917	273,03
35,099	266,38	268,14	267,60	305	270,53	463	271,34	674	272,21	917	273,05
35,245	267,04	269,08	269,67	305	270,76	463	271,58	674	272,45	917	273,30
35,308	267,44	270,61	271,84	305	270,83	463	271,68	674	272,58	917	273,47
35,322	ř. km (TPE) 35,670 pevný betonový šikmý lomený jez Junker ve Čtyřkolech										
35,322	268,89	272,28	269,92	305	270,84	463	271,68	674	272,59	917	273,47
35,443	267,13	269,40	269,66	305	270,86	463	271,67	674	272,54	917	273,39
35,733	266,94	270,90	269,51	305	271,09	463	271,90	674	272,81	917	273,70
35,937	266,99	269,24	270,23	305	271,27	463	272,07	674	272,95	917	273,82
36,225	266,91	269,93	269,45	305	271,44	463	272,23	674	273,08	917	273,92
36,408	267,89	269,45	270,71	305	271,59	463	272,40	674	273,29	917	274,14
36,473	268,07	269,24	270,66	305	271,62	463	272,44	674	273,33	917	274,17
36,571	268,35	270,21	270,88	305	271,67	463	272,49	674	273,38	917	274,23
36,727	268,28	270,48	270,32	305	271,76	463	272,58	674	273,47	917	274,32
36,949	268,11	270,50	270,56	305	271,93	463	272,75	674	273,63	917	274,48
37,191	268,74	270,86	270,71	305	272,19	463	273,02	674	273,94	917	274,83

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
37,333	268,14	270,47	270,98	300	272,28	455	273,08	663	273,96	902	274,80
37,501	268,97	271,79	271,30	300	272,38	455	273,20	663	274,11	902	274,98
37,853	269,13	270,92	270,57	300	272,52	455	273,35	663	274,26	902	275,14
38,083	268,46	272,48	271,08	300	272,63	455	273,45	663	274,35	902	275,23
38,175	268,43	271,22	271,44	300	272,71	455	273,53	663	274,42	902	275,29
38,448	269,21	271,99	270,84	300	272,89	455	273,72	663	274,64	902	275,56
38,608	269,45	272,24	272,22	300	273,10	455	273,93	663	274,83	902	275,71
38,788	269,39	272,09	272,91	300	273,25	455	274,07	663	274,97	902	275,84
39,012	269,35	271,39	272,74	300	273,42	455	274,23	663	275,09	902	275,93
39,225	269,26	272,32	273,21	300	273,65	455	274,51	663	275,44	902	276,35
39,409	269,49	273,12	272,96	300	273,77	455	274,63	663	275,55	902	276,45
39,583	269,59	273,14	273,76	300	273,96	455	274,81	663	275,75	902	276,68
39,709	269,52	272,40	273,97	300	274,09	455	274,94	663	275,88	902	276,79
39,828	270,14	271,70	274,93	300	274,12	455	274,96	663	275,87	902	276,76
40,006	270,86	272,36	274,20	300	274,12	455	274,97	663	275,91	902	276,83
40,100	271,94	274,53	274,76	300	274,62	455	275,41	663	276,30	902	277,18
40,119	ř. km (TPE) 40,500 pevný betonový jez hydroelektrárny v Poddubí										
40,119	273,55	273,94	275,50	300	274,62	455	275,41	663	276,30	902	277,19
40,186	271,49	274,09	274,46	300	275,06	455	275,62	663	276,39	902	277,23
40,403	271,92	274,82	274,68	300	275,26	455	275,86	663	276,62	902	277,44
40,518	270,71	275,59	275,00	300	275,39	455	276,02	663	276,80	902	277,62
40,542	270,71	275,59	275,00	300	275,41	455	276,04	663	276,82	902	277,64
40,624	271,94	274,93	275,00	300	275,44	455	276,08	663	276,85	902	277,66
40,805	271,56	275,44	274,93	300	275,61	455	276,26	663	277,03	902	277,84
40,808	ř. km (TPE) 41,184 železobetonová lávka pro pěší v Hvězdonicích										
40,808	271,56	275,44	274,93	300	275,61	455	276,27	663	277,04	902	277,85
40,821	271,70	275,23	274,52	300	275,63	455	276,29	663	277,07	902	277,87
41,228	271,63	274,42	275,22	300	275,98	455	276,70	663	277,51	902	278,34
41,429	272,25	274,43	274,94	300	276,13	455	276,87	663	277,73	902	278,58
41,504	272,47	275,87	275,69	300	276,15	455	276,88	663	277,72	902	278,57
41,558	ř. km (TPE) 41,945 pevný kamenný dlážděný jez ve Hvězdonicích										

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
41,558	274,51	276,22	275,10	300	276,22	455	276,95	663	277,86	902	278,73
41,588	273,17	277,75	275,33	300	276,44	455	277,10	663	277,93	902	278,76
41,694	272,89	276,12	275,95	300	276,58	455	277,25	663	278,06	902	278,88
41,889	272,13	274,89	276,05	300	276,73	455	277,41	663	278,23	902	279,05
42,244	272,88	276,15	276,51	300	277,09	455	277,84	663	278,70	902	279,55
42,535	272,18	275,20	276,95	300	277,25	455	278,00	663	278,86	902	279,69
42,823	272,82	275,89	277,19	300	277,43	455	278,24	663	279,16	902	280,05
42,917	273,15	276,27	276,25	300	277,48	455	278,28	663	279,18	902	280,06
43,135	273,83	276,91	277,96	300	277,69	455	278,52	663	279,45	902	280,33
43,168	ř. km (TPE) 43,559 pevný betonový jez šikmý s kamenným obkladem v Choceradech										
43,168	275,85	276,57	276,76	300	277,69	455	278,53	663	279,46	902	280,35
43,281	273,55	276,61	277,23	300	277,83	455	278,61	663	279,52	902	280,41
43,515	273,55	282,44	282,48	300	278,06	455	278,84	663	279,73	902	280,60
43,525	ř. km (TPE) 43,908 silniční železobetonový most Chocerady										
43,525	273,55	282,44	282,48	300	278,07	455	278,86	663	279,75	902	280,61
43,533	273,59	277,85	276,93	300	278,08	455	278,86	663	279,76	902	280,63
43,705	274,44	281,00	277,46	300	278,26	455	279,04	663	279,94	902	280,82
43,762	274,43	281,03	277,77	300	278,33	455	279,10	663	279,98	902	280,86
43,964	274,57	277,80	277,55	300	278,49	455	279,26	663	280,15	902	281,02
44,142	273,60	276,98	277,78	300	278,60	455	279,38	663	280,27	902	281,14
44,389	275,17	276,90	278,11	300	278,76	455	279,57	663	280,48	902	281,36
44,686	275,00	278,19	277,20	300	278,94	455	279,75	663	280,67	902	281,57
45,003	275,11	277,55	277,39	300	279,12	455	279,93	663	280,83	902	281,72
45,112	274,70	278,84	277,28	300	279,30	455	280,13	663	281,06	902	281,96
45,537	274,87	277,16	278,62	300	279,62	455	280,44	663	281,35	902	282,23
45,789	275,55	281,42	278,32	300	279,77	455	280,60	663	281,50	902	282,39
45,990	275,16	278,78	278,86	300	280,14	455	280,99	663	281,87	902	282,71
46,146	274,90	279,40	279,13	300	280,20	455	281,05	663	281,93	902	282,77
46,293	275,63	277,81	278,72	300	280,27	455	281,13	663	282,03	902	282,88
46,499	275,60	279,68	279,40	300	280,43	455	281,31	663	282,22	902	283,10
46,647	275,22	278,92	279,41	300	280,50	455	281,37	663	282,28	902	283,16

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
46,827	275,88	279,79	279,44	300	280,59	455	281,50	663	282,45	902	283,36
46,939	275,93	280,15	279,60	300	280,62	455	281,53	663	282,48	902	283,39
47,168	275,96	279,92	278,85	300	280,71	455	281,63	663	282,58	902	283,49
47,292	275,87	279,12	279,50	300	280,77	455	281,68	663	282,64	902	283,55
47,523	275,73	278,57	279,16	300	280,88	455	281,80	663	282,76	902	283,68
47,667	276,19	279,91	278,52	300	281,01	455	281,95	663	282,94	902	283,88
47,799	275,92	280,86	280,16	300	281,11	455	282,05	663	283,05	902	284,00
47,971	276,41	278,46	279,35	300	281,18	455	282,11	663	283,10	902	284,03
48,205	277,59	279,62	279,07	300	281,41	455	282,38	663	283,40	902	284,39
48,270	277,69	285,26	285,24	290	281,47	441	282,44	643	283,48	875	284,46
48,280	ř. km (TPE) 48,668 silniční železobetonový most Stříbrná Skalice										
48,280	277,69	285,26	285,24	290	281,49	441	282,46	643	283,50	875	284,56
48,302	277,30	278,76	279,20	290	281,52	441	282,50	643	283,55	875	284,63
48,384	276,97	279,31	278,72	290	281,60	441	282,57	643	283,61	875	284,69
48,523	277,58	279,42	280,80	290	281,67	441	282,63	643	283,67	875	284,74
48,612	277,85	279,81	281,33	290	281,72	441	282,69	643	283,75	875	284,81
48,668	278,15	280,20	280,09	290	281,77	441	282,75	643	283,81	875	284,88
48,711	ř. km (TPE) 49,121 pevný betonový šikmý jez Pyskočely										
48,711	279,68	281,91	281,38	290	281,78	441	282,80	643	283,89	875	284,97
48,816	278,00	280,94	281,98	290	281,91	441	282,84	643	283,90	875	284,98
48,994	277,62	281,13	282,09	290	282,05	441	282,95	643	283,97	875	285,01
49,212	278,98	280,96	281,39	290	282,24	441	283,13	643	284,15	875	285,18
49,425	279,03	281,78	282,11	287	282,38	437	283,27	636	284,28	866	285,31
49,675	277,74	281,54	280,69	287	282,48	437	283,36	636	284,36	866	285,39
49,933	278,08	292,42	282,22	287	282,66	437	283,56	636	284,57	866	285,60
50,113	279,32	282,09	281,72	287	282,78	437	283,66	636	284,66	866	285,68
50,262	278,96	282,77	283,79	287	282,93	437	283,78	636	284,75	866	285,74
50,446	279,30	282,09	285,29	287	283,05	437	283,88	636	284,84	866	285,82
50,579	278,99	282,66	284,97	287	283,16	437	283,97	636	284,91	866	285,88
50,819	279,38	281,49	286,84	287	283,30	437	284,11	636	285,03	866	285,96
51,053	279,32	281,99	285,38	287	283,51	437	284,33	636	285,23	866	286,14

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
51,195	279,64	281,45	285,64	287	283,71	437	284,54	636	285,46	866	286,35
51,331	279,35	281,95	285,84	287	283,88	437	284,74	636	285,70	866	286,66
51,556	280,05	285,97	284,86	287	284,13	437	285,00	636	285,94	866	286,88
51,720	280,37	287,67	284,60	287	284,24	437	285,11	636	286,06	866	287,00
51,866	280,36	287,08	284,71	287	284,35	437	285,22	636	286,17	866	287,11
52,182	280,07	287,75	286,92	287	284,56	437	285,40	636	286,32	866	287,24
52,312	280,02	288,19	283,41	287	284,68	437	285,53	636	286,45	866	287,35
52,446	280,36	288,11	284,02	287	284,82	437	285,68	636	286,63	866	287,57
52,567	280,88	288,07	284,52	287	284,95	437	285,82	636	286,77	866	287,75
52,812	281,55	290,81	284,82	287	285,17	437	285,97	636	286,90	866	287,86
52,970	281,07	286,92	284,88	287	285,35	437	286,09	636	286,99	866	287,93
53,104	281,72	288,25	284,85	287	285,46	437	286,16	636	287,03	866	287,97
53,360	281,61	286,39	284,18	287	285,65	437	286,30	636	287,12	866	288,03
53,455	281,34	286,23	283,91	287	285,67	437	286,33	636	287,14	866	288,04
53,689	281,33	289,93	289,94	287	285,92	437	286,61	636	287,39	866	288,21
53,702	ř. km (TPE) 54,075 silniční železobetonový most v Sázavě										
53,702	281,33	289,93	289,94	287	285,93	437	286,63	636	287,41	866	288,23
53,722	281,29	289,50	284,45	287	285,94	437	286,64	636	287,43	866	288,25
54,031	281,51	292,77	291,81	287	286,23	437	286,97	636	287,77	866	288,60
54,034	ř. km (TPE) 54,408 železobetonová lávka pro pěší v Sázavě										
54,034	281,51	292,77	291,81	287	286,24	437	286,97	636	287,78	866	288,60
54,043	281,50	288,49	289,32	287	286,31	437	287,06	636	287,88	866	288,69
54,092	281,42	288,38	285,21	287	286,35	437	287,12	636	287,96	866	288,78
54,221	282,32	287,77	286,11	287	286,37	437	287,14	636	287,99	866	288,81
54,250	282,64	285,15	285,96	287	286,39	437	287,17	636	288,03	866	288,86
54,275	ř. km (TPE) 54,655 pevný betonový jez Černé Budy s kamenným obkladem										
54,275	283,86	286,71	286,90	287	286,40	437	287,18	636	288,03	866	288,86
54,298	283,15	286,00	286,82	287	286,59	437	287,34	636	288,15	866	288,95
54,457	281,36	286,19	285,78	287	286,71	437	287,46	636	288,27	866	289,08
54,684	283,46	286,65	288,89	287	286,84	437	287,55	636	288,34	866	289,15
54,957	283,22	287,59	285,19	287	287,06	437	287,78	636	288,54	866	289,28

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
55,205	282,79	287,04	286,93	287	287,20	437	287,91	636	288,63	866	289,35
55,517	282,93	285,49	285,81	287	287,38	437	288,11	636	288,84	866	289,59
55,666	283,95	289,34	289,35	287	287,53	437	288,32	636	289,16	866	289,84
55,669	ř. km (TPE) 56,090 železná, na lanech zavěšená lávka pro pěší v Sázavě										
55,669	283,95	289,34	289,35	287	287,53	437	288,32	636	289,16	866	289,86
55,722	284,63	288,30	288,57	287	287,65	437	288,44	636	289,28	866	289,97
55,750	ř. km (TPE) 56,174 pevný betonový šikmý jez Kavalier v Sázavě										
55,750	286,07	287,77	286,83	287	287,65	437	288,44	636	289,28	866	289,97
55,825	284,57	287,66	286,85	287	287,76	437	288,48	636	289,28	866	289,96
56,018	283,88	288,89	287,29	287	287,91	437	288,61	636	289,40	866	290,08
56,307	284,26	287,87	289,02	287	288,21	437	288,91	636	289,67	866	290,31
56,425	285,11	287,81	287,75	287	288,30	437	289,01	636	289,77	866	290,43
56,538	283,38	287,37	288,93	287	288,44	437	289,15	636	289,92	866	290,59
56,720	284,87	287,41	286,55	287	288,47	437	289,20	636	290,01	866	290,72
57,021	284,72	288,39	289,37	287	288,88	437	289,61	636	290,36	866	291,06
57,109	284,68	288,38	287,68	287	288,92	437	289,66	636	290,40	866	291,08
57,301	284,97	288,37	287,41	287	289,04	437	289,78	636	290,53	866	291,22
57,495	285,66	287,70	288,07	287	289,16	437	289,91	636	290,67	866	291,37
57,546	285,59	286,94	288,11	287	289,21	437	289,97	636	290,73	866	291,44
57,581	ř. km (TPE) 58,000 pevný kamenný šikmý jez Budín										
57,581	286,60	288,39	288,43	287	289,21	437	289,97	636	290,73	866	291,44
57,627	285,84	288,30	288,50	287	289,35	437	290,07	636	290,82	866	291,53
57,757	284,76	288,14	287,86	287	289,40	437	290,10	636	290,83	866	291,51
57,961	284,59	290,58	288,03	287	289,55	437	290,28	636	291,03	866	291,74
58,218	285,78	290,12	288,90	287	289,79	437	290,57	636	291,38	866	292,14
58,400	285,28	288,38	288,45	287	289,97	437	290,74	636	291,55	866	292,31
58,692	286,31	289,37	289,04	287	290,12	437	290,90	636	291,71	866	292,48
58,978	285,98	289,49	288,09	287	290,27	437	291,06	636	291,88	866	292,66
59,216	285,10	291,99	287,95	287	290,41	437	291,21	636	292,06	866	292,85
59,432	286,37	289,64	288,99	287	290,52	437	291,36	636	292,24	866	293,08
59,618	285,44	289,02	289,80	287	290,68	437	291,54	636	292,45	866	293,32

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
59,666	285,61	289,34	289,59	287	290,70	437	291,56	636	292,49	866	293,36
59,842	286,50	288,19	290,07	287	290,70	437	291,56	636	292,48	866	293,35
59,919	287,11	288,92	289,26	287	290,85	437	291,74	636	292,69	866	293,58
59,967	ř. km (TPE) 60,421 pevný betonový jez Sanopše s kamenným obkladem										
59,967	289,23	289,94	291,53	287	290,85	437	291,74	636	292,69	866	293,61
60,048	287,04	290,45	291,12	287	290,99	437	291,82	636	292,73	866	293,64
60,064	286,91	295,03	295,08	287	291,00	437	291,82	636	292,73	866	293,63
60,067	ř. km (TPE) 60,525 železná, na ocelových lanech zavěšená lávka pro pěší v Sanopši										
60,067	286,91	295,03	295,08	287	291,01	437	291,82	636	292,73	866	293,63
60,072	286,90	290,59	291,22	287	291,01	437	291,83	636	292,74	866	293,64
60,385	287,88	290,95	292,52	287	291,26	437	292,06	636	292,96	866	293,85
60,633	287,98	290,39	290,41	287	291,44	437	292,24	636	293,12	866	293,99
61,054	288,07	291,63	291,31	287	291,74	437	292,53	636	293,42	866	294,29
61,218	287,83	290,06	291,99	287	291,85	437	292,65	636	293,53	866	294,39
61,329	288,03	294,16	294,32	287	292,02	437	292,81	636	293,69	866	294,55
61,331	ř. km (TPE) 61,793 železná lávka pro pěší na pilířích v Sanopši										
61,331	288,03	294,16	294,32	287	292,02	437	292,82	636	293,69	866	294,60
61,365	287,78	291,11	291,14	287	292,18	437	293,00	636	293,89	866	294,81
61,495	287,21	294,11	290,80	287	292,25	437	293,07	636	293,96	866	294,86
61,636	287,43	290,60	291,00	287	292,39	437	293,26	636	294,20	866	295,16
61,715	288,45	294,00	290,77	287	292,42	437	293,29	636	294,24	866	295,19
61,797	288,50	293,42	293,56	287	292,45	437	293,32	636	294,26	866	295,20
61,984	287,88	291,28	290,77	287	292,49	437	293,36	636	294,29	866	295,22
62,263	288,55	290,06	290,17	287	292,65	437	293,54	636	294,49	866	295,46
62,617	289,09	290,52	290,60	287	292,87	437	293,78	636	294,74	866	295,69
62,786	289,04	291,51	290,32	287	292,98	437	293,89	636	294,85	866	295,81
62,931	288,40	291,20	290,41	287	293,07	437	293,98	636	294,93	866	295,87
63,215	289,35	290,90	290,38	287	293,25	437	294,17	636	295,14	866	296,11
63,434	289,60	291,33	290,79	287	293,47	437	294,40	636	295,39	866	296,33
63,903	290,48	292,78	292,62	287	293,98	437	294,91	636	295,92	866	296,89
64,199	290,59	292,61	293,30	287	294,24	437	295,17	636	296,17	866	297,15

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
64,400	291,05	292,95	293,41	287	294,47	437	295,33	636	296,28	866	297,23
64,536	290,68	292,85	293,41	287	294,64	437	295,46	636	296,40	866	297,32
64,743	290,78	292,73	293,41	287	294,84	437	295,66	636	296,58	866	297,47
64,998	291,14	293,74	292,77	287	295,18	437	296,04	636	297,04	866	298,01
65,049	291,47	293,58	293,70	287	295,24	437	296,11	636	297,10	866	298,08
65,359	291,15	293,12	293,51	287	295,56	437	296,39	636	297,32	866	298,24
65,519	291,52	293,80	292,87	287	295,70	437	296,57	636	297,51	866	298,44
65,563	291,52	293,56	293,04	287	295,74	437	296,62	636	297,58	866	298,53
65,649	291,68	293,80	293,73	287	295,82	437	296,69	636	297,65	866	298,61
65,970	291,87	294,07	293,68	287	296,05	437	296,91	636	297,86	866	298,81
66,103	292,26	293,93	294,33	287	296,16	437	297,05	636	298,00	866	298,92
66,197	292,43	294,41	294,42	287	296,25	437	297,14	636	298,11	866	299,05
66,386	292,26	295,26	294,68	287	296,36	437	297,26	636	298,24	866	299,19
66,508	292,63	298,43	294,69	287	296,47	437	297,35	636	298,31	866	299,25
66,623	292,40	299,20	299,29	287	296,65	437	297,49	636	298,41	866	299,32
66,630	ř. km (TPE) 67,147 silniční železný příhradový most v Ledečku nad Sázavou										
66,630	292,40	299,20	299,29	287	296,65	437	297,50	636	298,43	866	299,40
66,644	292,43	297,09	295,38	287	296,69	437	297,56	636	298,52	866	299,48
66,749	293,27	297,57	296,55	287	296,77	437	297,64	636	298,61	866	299,58
66,778	293,44	298,34	296,66	287	296,82	437	297,70	636	298,67	866	299,64
66,798	ř. km (TPE) 67,338 pevný kamenný šikmý jez v Ledečku nad Sázavou										
66,798	294,01	298,20	297,14	287	296,82	437	297,70	636	298,67	866	299,64
66,940	293,09	295,31	297,13	287	296,92	437	297,73	636	298,64	866	299,58
67,112	294,09	296,53	297,39	287	297,20	437	298,01	636	298,92	866	299,84
67,221	293,07	295,38	297,85	287	297,33	437	298,12	636	299,02	866	299,92
67,355	294,09	295,86	296,38	287	297,53	437	298,34	636	299,25	866	300,17
67,555	294,54	297,47	297,31	287	297,74	437	298,55	636	299,45	866	300,38
67,592	295,08	296,89	297,86	287	297,83	437	298,63	636	299,53	866	300,46
67,610	ř. km (TPE) 68,139 pevný kamenný šikmý jez Kuchelník (Rataje nad Sázavou)										
67,610	296,05	297,50	298,22	287	297,83	437	298,63	636	299,54	866	300,46
67,681	294,21	296,94	296,82	287	297,95	437	298,66	636	299,50	866	300,37

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
67,755	294,00	298,06	298,29	287	298,01	437	298,72	636	299,56	866	300,42
68,018	295,31	297,75	297,14	287	298,39	437	299,13	636	299,99	866	300,89
68,137	295,29	298,45	299,39	287	298,51	437	299,23	636	300,07	866	300,94
68,291	294,19	298,33	298,81	287	298,67	437	299,39	636	300,22	866	301,07
68,442	295,22	297,76	297,16	287	298,84	437	299,60	636	300,46	866	301,34
68,548	295,43	299,28	299,01	287	298,89	437	299,65	636	300,51	866	301,39
68,574	ř. km (TPE) 69,090 pevný kamenný šikmý jez Rataje nad Sázavou										
68,574	296,19	300,33	300,22	287	298,89	437	299,65	636	300,51	866	301,40
68,600	296,02	301,20	299,48	287	299,29	437	299,90	636	300,69	866	301,50
68,769	295,13	299,65	298,71	287	299,39	437	299,99	636	300,73	866	301,50
68,869	294,94	298,57	299,17	287	299,49	437	300,13	636	300,90	866	301,69
69,002	293,92	298,17	299,20	287	299,63	437	300,31	636	301,14	866	301,99
69,085	294,47	310,18	310,18	287	299,69	437	300,37	636	301,18	866	301,99
69,090	ř. km (TPE) 69,597 železniční kovový příhradový most v Ratajích nad Sázavou										
69,090	294,47	310,18	310,18	287	299,69	437	300,38	636	301,18	866	302,00
69,097	294,65	299,12	299,16	287	299,70	437	300,38	636	301,18	866	301,98
69,320	294,60	298,84	299,22	287	299,85	437	300,56	636	301,40	866	302,24
69,377	294,76	299,18	306,31	287	299,87	437	300,59	636	301,43	866	302,26
69,533	295,15	299,24	298,54	287	299,98	437	300,73	636	301,59	866	302,45
69,641	295,59	298,98	298,24	287	300,11	437	300,88	636	301,76	866	302,63
69,828	295,75	298,33	298,26	287	300,18	437	300,96	636	301,84	866	302,72
69,958	296,86	298,95	299,02	287	300,29	437	301,11	636	302,03	866	302,94
70,130	296,56	298,43	300,24	287	300,36	437	301,18	636	302,09	866	302,98
70,472	295,93	298,91	299,20	287	300,55	437	301,38	636	302,31	866	303,24
70,623	296,51	301,14	299,80	287	300,67	437	301,50	636	302,42	866	303,35
70,844	296,68	300,24	300,32	287	300,80	437	301,63	636	302,54	866	303,44
71,192	297,57	299,44	298,61	287	301,05	437	301,90	636	302,83	866	303,76
71,318	297,16	299,25	298,89	287	301,21	437	302,04	636	302,96	866	303,89
71,381	297,00	299,27	299,19	287	301,36	437	302,16	636	303,04	866	303,95
71,450	297,51	300,09	300,10	287	301,42	437	302,21	636	303,10	866	304,01
71,627	297,08	300,84	300,40	280	301,72	428	302,47	623	303,24	848	304,08

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
71,776	297,24	300,74	299,48	280	301,78	428	302,55	623	303,34	848	304,19
71,940	297,87	300,44	301,04	280	301,92	428	302,71	623	303,54	848	304,41
72,294	298,09	303,75	299,49	280	302,14	428	302,95	623	303,79	848	304,65
72,471	298,33	300,42	300,80	280	302,30	428	303,15	623	304,03	848	304,93
72,671	298,45	301,26	300,35	280	302,58	428	303,41	623	304,29	848	305,18
72,814	298,66	300,71	300,44	280	302,76	428	303,59	623	304,48	848	305,36
72,877	299,08	301,77	300,08	280	302,87	428	303,66	623	304,52	848	305,39
72,996	299,02	300,84	300,55	280	302,93	428	303,71	623	304,55	848	305,41
73,213	298,78	302,39	302,27	280	303,11	428	303,90	623	304,74	848	305,59
73,503	298,71	300,64	301,11	280	303,28	428	304,09	623	304,94	848	305,78
73,711	298,53	301,35	300,26	280	303,47	428	304,33	623	305,24	848	306,14
73,872	299,24	302,26	302,23	280	303,71	428	304,59	623	305,53	848	306,44
73,939	299,85	303,00	301,25	280	303,80	428	304,71	623	305,68	848	306,62
74,088	299,28	303,24	302,36	280	303,99	428	304,89	623	305,86	848	306,80
74,200	299,31	302,27	302,50	280	304,13	428	305,01	623	305,96	848	306,88
74,385	299,78	301,93	303,23	280	304,23	428	305,10	623	306,02	848	306,93
74,568	299,98	302,44	303,62	280	304,40	428	305,31	623	306,28	848	307,23
74,671	300,29	301,90	304,59	280	304,47	428	305,39	623	306,37	848	307,32
74,770	300,42	303,46	302,33	280	304,58	428	305,50	623	306,47	848	307,42
74,946	300,85	304,17	305,13	280	304,84	428	305,74	623	306,70	848	307,65
74,981	300,04	304,71	304,40	280	304,91	428	305,83	623	306,79	848	307,73
75,005	ř. km (TPE) 75,545 pevný betonový šikmý jez Český Šternberk										
75,005	302,23	305,73	305,76	280	304,98	428	305,83	623	306,79	848	307,73
75,032	301,57	304,31	304,65	280	305,19	428	305,99	623	306,90	848	307,80
75,194	300,57	304,27	306,49	280	305,31	428	306,12	623	307,03	848	307,94
75,298	301,68	304,49	306,58	280	305,41	428	306,21	623	307,10	848	307,98
75,370	301,55	310,14	310,08	280	305,51	428	306,30	623	307,17	848	308,03
75,380	ř. km (TPE) 75,872 silniční železobetonový most v Českém Šternberku										
75,380	301,55	310,14	310,08	280	305,53	428	306,32	623	307,18	848	308,07
75,389	301,25	304,75	306,52	280	305,58	428	306,41	623	307,33	848	308,27
75,505	301,37	307,19	305,03	280	305,69	428	306,52	623	307,43	848	308,37

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
75,683	301,87	304,07	305,15	280	305,80	428	306,63	623	307,54	848	308,49
75,871	301,35	304,19	305,14	280	305,90	428	306,73	623	307,64	848	308,58
75,989	301,88	309,71	305,19	280	305,95	428	306,79	623	307,71	848	308,64
76,089	301,19	308,60	305,57	280	306,03	428	306,88	623	307,81	848	308,75
76,203	301,92	306,09	305,35	280	306,14	428	306,99	623	307,91	848	308,85
76,281	302,48	305,37	305,23	280	306,18	428	307,02	623	307,94	848	308,87
76,372	302,28	306,01	304,58	280	306,23	428	307,06	623	307,97	848	308,89
76,630	301,82	305,59	306,02	280	306,38	428	307,21	623	308,10	848	309,00
76,733	302,35	305,60	306,06	280	306,44	428	307,27	623	308,17	848	309,08
76,842	302,16	305,17	306,61	280	306,49	428	307,33	623	308,23	848	309,13
76,961	299,59	304,02	304,66	280	306,55	428	307,39	623	308,28	848	309,16
77,106	301,61	306,02	305,59	280	306,61	428	307,47	623	308,38	848	309,28
77,182	301,91	306,03	307,86	280	306,68	428	307,56	623	308,48	848	309,40
77,353	302,10	306,06	306,92	280	306,80	428	307,67	623	308,58	848	309,50
77,589	302,30	306,28	305,95	280	306,98	428	307,83	623	308,72	848	309,63
77,791	302,44	305,74	306,39	280	307,15	428	308,00	623	308,89	848	309,79
78,011	303,04	306,52	307,08	280	307,39	428	308,22	623	309,09	848	309,97
78,089	302,88	304,11	305,72	280	307,48	428	308,32	623	309,21	848	310,10
78,152	302,92	309,51	305,41	251	307,49	385	308,34	560	309,23	765	310,13
78,210	303,02	306,66	304,85	251	307,52	385	308,36	560	309,25	765	310,14
78,334	303,28	306,07	305,68	251	307,63	385	308,46	560	309,32	765	310,20
78,456	303,43	307,40	305,62	251	307,71	385	308,53	560	309,39	765	310,26
78,736	303,82	306,77	306,32	251	307,93	385	308,72	560	309,55	765	310,40
78,821	303,93	306,94	305,52	251	307,98	385	308,78	560	309,61	765	310,46
79,005	303,70	305,97	305,92	251	308,16	385	308,95	560	309,77	765	310,60
79,084	304,00	306,34	306,64	251	308,20	385	308,99	560	309,79	765	310,61
79,161	304,09	306,42	306,02	251	308,25	385	309,04	560	309,84	765	310,62
79,274	303,93	311,05	311,04	251	308,36	385	309,18	560	310,02	765	310,81
79,278	ř. km (TPE) 79,802 silniční kovový příhradový most UNRRA v Soběšíně										
79,278	303,93	311,05	311,04	251	308,37	385	309,19	560	310,02	765	310,84
79,289	303,99	308,06	305,27	251	308,37	385	309,19	560	310,03	765	310,86

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
79,331	304,20	308,25	306,49	251	308,45	385	309,28	560	310,13	765	310,99
79,358	ř. km (TPE) 79,890 pevný betonový šikmý jez Soběšín s kamenným obkladem										
79,358	306,15	307,03	307,09	251	308,46	385	309,29	560	310,14	765	311,00
79,392	304,41	307,75	308,37	251	308,52	385	309,33	560	310,16	765	311,01
79,569	304,56	307,63	307,68	251	308,62	385	309,43	560	310,27	765	311,10
79,693	304,04	307,77	308,01	251	308,70	385	309,51	560	310,36	765	311,19
79,825	304,56	308,05	307,60	251	308,74	385	309,56	560	310,40	765	311,20
80,017	304,83	308,93	308,08	251	308,85	385	309,68	560	310,54	765	311,37
80,205	305,00	308,19	308,10	251	308,95	385	309,78	560	310,64	765	311,48
80,324	305,20	309,19	308,23	251	309,03	385	309,86	560	310,73	765	311,65
80,584	304,90	308,87	307,83	251	309,22	385	310,03	560	310,89	765	311,77
80,754	305,79	310,77	307,63	251	309,48	385	310,31	560	311,18	765	312,07
80,770	ř. km (TPE) 81,280 pevný betonový šikmý jez Mazourov s kamenným obkladem v Soběšíně										
80,770	307,34	307,60	307,94	251	309,48	385	310,31	560	311,19	765	312,08
80,814	305,83	308,06	308,96	251	309,49	385	310,31	560	311,19	765	312,08
81,071	305,99	309,09	309,18	251	309,70	385	310,47	560	311,31	765	312,17
81,254	305,83	308,20	312,73	251	309,80	385	310,52	560	311,32	765	312,16
81,407	304,66	309,74	309,64	251	310,16	385	310,96	560	311,75	765	312,55
81,511	306,81	309,00	308,86	251	310,24	385	311,05	560	311,87	765	312,68
81,725	305,88	308,43	309,75	251	310,46	385	311,27	560	312,08	765	312,89
81,919	305,88	308,23	311,01	251	310,56	385	311,38	560	312,21	765	313,03
82,200	305,42	308,95	310,44	251	310,74	385	311,59	560	312,45	765	313,28
82,356	306,35	309,06	310,27	251	310,87	385	311,74	560	312,61	765	313,45
82,463	306,74	309,31	310,84	251	310,91	385	311,76	560	312,62	765	313,44
82,579	307,06	309,41	309,33	251	311,01	385	311,88	560	312,76	765	313,62
82,613	308,86	309,91	309,82	251	310,98	385	311,86	560	312,75	765	313,61
82,628	307,55	310,42	309,75	251	311,04	385	311,89	560	312,76	765	313,61
82,782	306,47	311,09	309,19	251	311,17	385	312,02	560	312,90	765	313,77
82,895	306,29	310,86	309,48	251	311,22	385	312,08	560	312,96	765	313,83
83,070	307,58	311,14	310,42	251	311,40	385	312,24	560	313,13	765	314,00
83,284	307,12	312,25	311,21	251	311,55	385	312,39	560	313,26	765	314,11

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
83,460	307,05	311,24	311,49	251	311,64	385	312,48	560	313,34	765	314,19
83,566	306,93	310,60	309,83	251	311,68	385	312,52	560	313,37	765	314,20
83,630	306,86	309,81	309,61	251	311,69	385	312,51	560	313,35	765	314,17
83,707	306,66	309,88	310,15	251	311,77	385	312,63	560	313,49	765	314,32
83,782	307,09	310,26	310,10	251	311,88	385	312,76	560	313,66	765	314,52
83,980	308,27	311,14	311,10	251	312,05	385	312,94	560	313,87	765	314,75
84,059	308,32	311,19	311,98	251	312,09	385	312,98	560	313,90	765	314,79
84,302	307,98	310,66	311,27	251	312,21	385	313,10	560	314,02	765	314,91
84,408	308,26	310,07	311,09	251	312,27	385	313,17	560	314,10	765	315,00
84,465	308,25	312,36	311,16	251	312,33	385	313,25	560	314,20	765	315,12
84,598	307,79	310,63	311,42	251	312,43	385	313,35	560	314,31	765	315,25
84,753	308,37	311,06	311,46	251	312,58	385	313,45	560	314,38	765	315,30
84,939	308,52	311,55	310,97	251	312,73	385	313,57	560	314,49	765	315,40
85,045	308,63	311,75	310,51	251	312,81	385	313,65	560	314,56	765	315,46
85,332	308,73	311,31	311,22	251	313,02	385	313,83	560	314,72	765	315,60
85,406	309,04	312,89	311,71	251	313,11	385	313,94	560	314,83	765	315,70
85,511	308,83	311,77	311,99	251	313,18	385	314,01	560	314,89	765	315,78
85,623	308,54	312,56	311,19	251	313,33	385	314,18	560	315,08	765	315,96
85,858	309,41	314,77	311,45	251	313,45	385	314,30	560	315,21	765	316,07
85,908	309,00	314,82	312,29	247	313,54	377	314,36	552	315,24	755	316,09
85,919	ř. km (TPE) 86,498 nový silniční železobetonový most Kácov										
85,919	309,00	314,82	312,29	247	313,55	377	314,37	552	315,26	755	316,10
85,981	308,93	315,80	312,61	247	313,59	377	314,40	552	315,28	755	316,13
86,137	308,98	317,09	312,50	247	313,73	377	314,53	552	315,39	755	316,23
86,235	309,19	313,29	312,57	247	313,79	377	314,60	552	315,46	755	316,30
86,459	309,57	313,20	311,71	247	313,91	377	314,72	552	315,58	755	316,41
86,608	309,85	318,39	318,86	247	314,01	377	314,80	552	315,65	755	316,46
86,612	ř. km (TPE) 87,195 silniční kovový příhradový most UNRRA v Kácově										
86,612	309,85	318,39	318,86	247	314,01	377	314,81	552	315,66	755	316,47
86,667	309,50	313,39	312,24	247	314,10	377	314,92	552	315,80	755	316,66
86,880	309,71	313,71	311,71	247	314,25	377	315,09	552	315,98	755	316,85

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
87,087	309,98	314,37	312,82	247	314,41	377	315,23	552	316,10	755	316,96
87,189	309,85	313,94	313,32	247	314,52	377	315,34	552	316,23	755	317,05
87,501	310,15	314,94	312,91	247	314,71	377	315,55	552	316,44	755	317,25
87,767	310,37	314,29	313,16	247	314,96	377	315,82	552	316,72	755	317,53
87,879	310,59	318,55	318,40	247	315,06	377	315,92	552	316,82	755	317,63
87,884	ř. km (TPE) 88,480 silniční železobetonový most v Kácově										
87,884	310,59	318,55	318,40	247	315,06	377	315,92	552	316,83	755	317,66
87,895	310,65	315,22	313,83	247	315,08	377	315,95	552	316,86	755	317,71
88,032	311,04	313,02	314,01	247	315,14	377	316,03	552	316,96	755	317,84
88,131	311,32	313,03	314,18	247	315,22	377	316,11	552	317,06	755	317,96
88,201	311,01	314,07	313,48	247	315,25	377	316,14	552	317,09	755	317,99
88,228	ř. km (TPE) 88,810 pevný betonový jez Kácov s kamenným obkladem										
88,228	313,58	314,49	314,47	247	315,25	377	316,14	552	317,09	755	317,99
88,285	311,97	314,63	315,18	247	315,31	377	316,17	552	317,11	755	317,99
88,409	311,06	313,74	313,89	247	315,35	377	316,19	552	317,11	755	317,99
88,531	311,28	316,96	313,91	247	315,43	377	316,27	552	317,19	755	318,08
88,695	311,45	316,57	315,41	247	315,55	377	316,40	552	317,33	755	318,23
88,976	311,82	314,96	315,59	247	315,81	377	316,64	552	317,54	755	318,42
89,333	312,24	315,97	315,79	247	315,99	377	316,81	552	317,70	755	318,55
89,529	312,45	315,27	315,54	247	316,11	377	316,93	552	317,82	755	318,68
89,824	312,75	314,86	315,28	247	316,32	377	317,12	552	318,01	755	318,87
89,998	313,21	315,04	315,51	247	316,40	377	317,23	552	318,13	755	318,99
90,130	313,29	315,33	315,83	247	316,79	377	317,43	552	318,25	755	319,07
90,389	312,88	315,55	314,73	247	317,07	377	317,76	552	318,54	755	319,33
90,691	312,76	317,05	315,26	247	317,28	377	318,04	552	318,88	755	319,72
91,006	312,94	316,47	317,25	247	317,46	377	318,17	552	318,98	755	319,80
91,401	313,42	317,95	317,35	247	317,68	377	318,38	552	319,15	755	319,94
91,608	313,51	317,12	317,41	247	317,82	377	318,55	552	319,35	755	320,16
91,796	313,82	319,13	318,75	247	317,98	377	318,70	552	319,51	755	320,28
91,797	ř. km (TPE) 92,475 železná, na ocelových lanech zavěšená lávka pro pěší ve Střechově										
91,797	313,82	319,13	318,75	247	317,98	377	318,70	552	319,52	755	320,30

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
91,801	313,84	317,03	317,26	247	318,00	377	318,71	552	319,53	755	320,31
91,966	313,37	317,77	316,57	247	318,07	377	318,77	552	319,58	755	320,34
92,097	313,65	317,53	318,28	247	318,17	377	318,88	552	319,68	755	320,42
92,141	ř. km (TPE) 92,830 pevný betonový šikmý jez Střechov s kamenným obkladem										
92,141	316,02	317,78	317,47	247	318,17	377	318,88	552	319,68	755	320,43
92,186	314,52	317,84	317,27	247	318,24	377	318,93	552	319,72	755	320,46
92,260	314,44	318,21	317,05	247	318,24	377	318,92	552	319,70	755	320,45
92,332	314,23	318,50	318,03	247	318,28	377	318,97	552	319,74	755	320,48
92,423	314,20	317,78	317,40	247	318,33	377	319,01	552	319,78	755	320,50
92,641	314,15	317,96	317,47	247	318,48	377	319,19	552	319,98	755	320,72
92,828	314,37	318,73	320,18	247	318,58	377	319,31	552	320,13	755	320,89
92,925	314,53	317,92	318,08	247	318,64	377	319,38	552	320,21	755	320,97
92,996	314,34	318,86	318,50	247	318,69	377	319,44	552	320,26	755	321,02
93,113	314,73	318,49	317,72	247	318,80	377	319,57	552	320,40	755	321,15
93,229	313,78	318,30	315,55	247	318,89	377	319,64	552	320,45	755	321,20
93,331	315,49	318,65	317,31	247	318,92	377	319,66	552	320,47	755	321,21
93,552	314,24	317,82	317,53	247	319,07	377	319,76	552	320,53	755	321,24
93,632	314,06	317,17	317,42	247	319,11	377	319,82	552	320,59	755	321,32
93,787	314,73	318,45	318,86	247	319,23	377	319,98	552	320,79	755	321,55
93,887	314,61	317,72	319,53	247	319,28	377	320,03	552	320,84	755	321,60
94,002	314,32	318,77	316,98	247	319,32	377	320,07	552	320,88	755	321,63
94,168	314,17	318,29	319,09	247	319,44	377	320,21	552	321,04	755	321,83
94,356	315,50	319,08	319,14	247	319,60	377	320,41	552	321,29	755	322,11
94,575	315,16	318,95	318,05	247	319,71	377	320,55	552	321,46	755	322,32
94,677	315,17	318,11	318,47	247	319,85	377	320,64	552	321,53	755	322,37
94,864	315,95	317,84	318,73	247	319,99	377	320,75	552	321,61	755	322,45
95,009	315,38	319,65	321,15	247	320,05	377	320,78	552	321,63	755	322,44
95,109	315,37	319,68	320,85	239	320,14	365	320,91	535	321,78	731	322,62
95,354	314,89	319,59	318,18	239	320,25	365	321,01	535	321,86	731	322,68
95,715	315,85	322,29	320,04	239	320,44	365	321,24	535	322,12	731	322,95
95,883	316,43	319,48	319,75	239	320,59	365	321,44	535	322,38	731	323,25

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
96,019	316,00	318,01	318,94	239	320,70	365	321,58	535	322,55	731	323,43
96,157	316,42	319,23	318,32	239	320,82	365	321,68	535	322,62	731	323,50
96,298	316,43	318,57	319,35	239	320,92	365	321,75	535	322,67	731	323,55
96,669	316,13	321,08	321,10	239	321,15	365	321,97	535	322,88	731	323,74
96,830	316,85	319,23	318,88	239	321,20	365	322,05	535	322,99	731	323,87
96,968	317,15	320,23	320,10	239	321,30	365	322,12	535	323,06	731	323,93
97,140	317,24	320,77	320,90	239	321,35	365	322,15	535	323,07	731	323,94
97,414	317,06	320,70	319,84	239	321,56	365	322,32	535	323,20	731	324,04
97,621	317,21	320,91	319,81	239	321,72	365	322,49	535	323,38	731	324,23
97,842	317,43	321,30	319,79	239	321,98	365	322,75	535	323,65	731	324,47
97,950	317,41	321,28	320,30	239	322,06	365	322,82	535	323,71	731	324,52
98,067	317,67	321,02	321,14	239	322,19	365	322,92	535	323,80	731	324,60
98,168	317,17	321,59	320,94	239	322,25	365	322,98	535	323,84	731	324,64
98,235	317,59	320,73	320,77	166	322,30	241	323,02	336	323,87	442	324,67
98,442	317,84	321,35	320,97	166	322,43	241	323,11	336	323,93	442	324,70
98,546	318,05	321,61	320,19	166	322,49	241	323,19	336	324,01	442	324,80
98,828	318,44	321,78	322,27	166	322,81	241	323,49	336	324,27	442	325,01
99,097	318,54	320,69	322,51	166	322,98	241	323,66	336	324,43	442	325,16
99,373	318,60	321,27	322,58	166	323,22	241	323,90	336	324,63	442	325,32
99,732	319,25	322,06	322,40	166	323,40	241	324,03	336	324,74	442	325,40
100,066	320,18	321,71	322,65	166	323,58	241	324,16	336	324,83	442	325,48
100,248	319,88	322,23	322,26	166	323,70	241	324,27	336	324,94	442	325,57
100,454	320,28	323,26	323,90	166	323,88	241	324,45	336	325,11	442	325,73
100,487	ř. km (TPE) 101,250 jez Chaběře										
100,487	321,22	323,83	323,83	166	323,88	241	324,45	336	325,11	442	325,73
100,545	320,73	323,44	323,33	166	323,91	241	324,47	336	325,11	442	325,73
100,809	320,63	323,66	324,24	166	324,15	241	324,70	336	325,30	442	325,89
101,187	320,87	323,97	325,51	166	324,38	241	324,95	336	325,56	442	326,13
101,498	320,59	322,72	324,37	166	324,62	241	325,21	336	325,83	442	326,39
101,723	321,18	324,09	323,20	166	324,86	241	325,50	336	326,17	442	326,80
101,759	320,98	324,13	324,75	166	324,88	241	325,52	336	326,18	442	326,80

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
101,986	320,70	324,84	324,65	166	325,06	241	325,72	336	326,40	442	327,05
102,114	320,99	324,72	324,95	166	325,14	241	325,80	336	326,50	442	327,15
102,310	321,49	325,78	324,59	166	325,25	241	325,91	336	326,60	442	327,24
102,483	321,55	324,86	324,57	166	325,39	241	326,06	336	326,75	442	327,39
102,687	321,98	325,47	324,24	166	325,56	241	326,22	336	326,91	442	327,56
102,846	322,10	327,37	325,72	166	325,78	241	326,45	336	327,15	442	327,80
103,006	322,17	325,44	325,06	166	326,03	241	326,73	336	327,47	442	328,13
103,220	322,60	328,34	328,34	166	326,19	241	326,89	336	327,63	442	328,29
103,223	ř.km 104,000 ocelový potrubní most pro plyn										
103,223	322,60	328,34	328,34	166	326,19	241	326,89	336	327,64	442	328,30
103,337	322,51	325,69	324,67	166	326,32	241	327,02	336	327,76	442	328,42
103,467	322,71	325,25	325,25	166	326,40	241	327,08	336	327,79	442	328,45
103,576	322,37	329,07	328,65	166	326,48	241	327,15	336	327,86	442	328,49
103,579	ř. km (TPE) 104,360 lavka pro pěší v Zruči n / Sáz,										
103,579	322,37	325,73	324,62	166	326,47	241	327,14	336	327,83	442	328,46
103,594	322,18	325,33	324,68	166	326,49	241	327,17	336	327,88	442	328,52
103,792	322,85	326,18	324,81	166	326,59	241	327,26	336	327,97	442	328,62
103,967	322,90	325,13	325,46	166	326,67	241	327,35	336	328,06	442	328,71
104,219	323,11	328,77	328,76	166	326,89	241	327,57	336	328,28	442	328,92
104,223	ř. km (TPE) 104,980 ocelový potrubní most pro vodovod										
104,223	323,11	328,77	328,76	166	326,89	241	327,57	336	328,28	442	328,92
104,270	323,25	326,69	326,44	166	326,92	241	327,60	336	328,32	442	328,97
104,338	323,36	326,14	326,24	166	326,93	241	327,60	336	328,31	442	328,96
104,374	323,22	333,03	332,64	166	326,96	241	327,61	336	328,30	442	328,93
104,387	ř.km (TPE) 105,140 silniční most v Zruči n / Sáz,										
104,387	323,22	333,03	332,64	166	326,97	241	327,62	336	328,31	442	328,94
104,414	323,36	329,34	325,56	166	326,96	241	327,59	336	328,26	442	328,93
104,649	323,54	324,06	326,35	166	327,10	241	327,72	336	328,39	442	329,05
104,765	323,63	326,47	326,06	166	327,28	241	327,92	336	328,61	442	329,16
104,902	323,84	327,98	328,27	166	327,43	241	328,09	336	328,80	442	329,26
105,044	323,91	327,23	329,10	166	327,57	241	328,22	336	328,90	442	329,36

ř. km	Úroveň dna [m n.m.]	Levý břeh [m n.m.]	Pravý břeh [m n.m.]	Q5 [m3/s]	H5 [m n.m.]	Q20 [m3/s]	H20 [m n.m.]	Q100 [m3/s]	H100 [m n.m.]	Q500 [m3/s]	H500 [m n.m.]
105,256	324,13	329,04	329,62	166	327,79	241	328,42	336	329,08	442	329,57
105,538	324,41	329,50	328,34	166	328,12	241	328,80	336	329,53	442	330,11
105,721	324,72	328,09	328,26	166	328,38	241	329,04	336	329,73	442	330,29
105,788	324,99	330,13	330,14	166	328,44	241	329,08	336	329,77	442	330,33
105,791	ř,km (TPE) 106,530 lávka pro pěší Domahoř										

poznámka: ř. km odpovídá kilometrůžce použité v modelu

6.1 Záplavové čáry pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}

Z vypočítaných úrovní hladiny v jednotlivých profilech byl interpretován průběh záplavové čáry. Z tohoto znázornění a z průběhu hladin v podélném profilu je patrný rozsah zatápených ploch a objektů. Dále se tímto způsobem zjistí překážky průtoku, které působí patrné vzduť hladiny, jejichž odstraněním nebo rekonstrukcí je možno rozsah zátop redukovat.

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 vyladit 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.

Při aplikaci výsledků výpočtu je nutno si uvědomit, že přírodní třírozměrný v čase proměnný děj je popisován stacionárním jednorozměrným matematickým výpočtem s použitím mnoha zjednodušujících předpokladů a odhadů. Přesnost výpočtu je limitována zejména hustotou příčných profilů použitých k výpočtu a odhadem drsnostního součinitele.

Hodnoty úrovně hladin získané interpolací mezi jednotlivými výpočtovými příčnými profily nemusí odpovídat skutečnosti.

Nejsou zde postiženy jevy běžně se vyskytující při povodních - hladina v inundaci nemusí být v jednom příčném profilu stejná jako v korytě, v obloucích dochází k příčnému převýšení hladiny, hladina je rozvlákněná, atd.

Výpočet je proveden pro ideální stav koryta. Není započítáno ucpání průtočného profilu plaveným materiálem, které hrozí zejména v mostních profilech. Vliv na proudění má i sezónní stav vegetačního pokryvu, při výpočtu bylo uvažováno s vegetací v plném vegetačním období.

Výsledky tohoto výpočtu nejsou neměnné. Může dojít ke změnám vlivem zpřesnění topografických podkladů, změny hydrologických údajů, použitím přesnějších výpočetních modelů, nebo vlivem změn v průtočném profilu toku.

Tabulka – Přehled obcí do kterých zasahuje záplavové území při kulminačním průtoku Q_{500}

ORP	Obec	ICOB
Benešov	Bukovany	532924
	Čerčany	529516
	Český Šternberk	529541
	Čtyřkoly	529567
	Divišov	529621
	Drahňovice	532151
	Hvězdonice	529745
	Chocerady	529796
	Krhanice	529958
	Krňany	529974
	Lešany	530051
	Lštění	532193
	Mrač	530204
	Nespeky	530263
	Poříčí nad Sázavou	530441
	Přestavky u Čerčan	530492
	Řehenice	538710
	Sázava	534382
	Týnec nad Sázavou	530841
Černošice	Davle	539163
	Hradištko	539252
	Jílové u Prahy	539333

ORP	Obec	ICOB
	Kamenný Přívoz	539368
	Petrov	539546
Kutná Hora	Čestín	534030
	Chabeřice	534081
	Kácov	534129
	Ledečko	534170
	Rataje nad Sázavou	534358
	Samopše	534374
	Soběšín	534293
	Úžice	534510
	Zbizuby	534609
	Zruč nad Sázavou	534633
Říčany	Kaliště	538281
	Senohraby	538752
	Stříbrná Skalice	533718
	Vlkančice	533874
Vlašim	Soutice	599387
	Tichonice	530778
	Trhový Štěpánov	530816

6.2 Hloubky pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}

Určení hloubek pro jednotlivé povodňové scénáře je provedeno v HEC-RAS pomocí nadstavby GeoRAS, která je extensí ArcGIS. 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.

6.3 Rychlosti pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}

Při výpočtu nerovnoměrného proudění byly z výpočetního programu HEC-RAS exportovány pro jednotlivé profily a jednotlivé průtokové epizody průměrné průřezové rychlosti pro koryto a pravou a levou inundaci. Takto získané hodnoty rychlostí pak byly v GIS přiřazeny jako bodová informace daného příčného řezu.

6.4 Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů

Jak bylo uvedeno výše, výpočetní model 1D je vždy schematizací skutečnosti. Hlavní míra nejistoty však neplyne ze špatného odhadu drsnostních charakteristik, nebo nedostatečně popsané topologie území a koryta, ale ze vstupních průtokových dat, jejichž přesnost je nezdědka v rozmezí $\pm 40 - 60\%$ dle uvedené třídy přesnosti. Dalším již zmíněným faktorem, s nímž model nepočítá, je množství plavenin, které postupují tokem při povodni, ať už se jedná například o ledové kry nebo antropogenní materiál či dřevní hmotu. Tyto plaveniny, pak zejména v prostoru objektů mohou způsobit naprosto převratné změny průtočného profilu (částečné nebo úplné ucpání), které pak mají na průběh hladiny zásadní vliv.

Pokud však odhlédneme od nejistot způsobených nepřesnými hydrologickými daty a budeme vztahovat rozsah záplavového území ke konkrétnímu průtoku (a nikoliv k deklarované četnosti povodně) a budeme postupovat v souladu s Metodikou stanovení SZÚ, tedy výpočet bez plavenin, můžeme konstatovat, že vypovídací schopnost modelu je značně vysoká. Největší ovlivnění hladin nastává v místech objektů, jejichž nesprávné posouzení, či špatně provedený výpočet ve vztahu k zatopení dolní vodou, má na úroveň hladiny zásadní vliv. Poměrně významné je i ovlivnění výpočtu chybně umístěnými dílčími profily v příčném řezu, naopak chybný odhad drsnosti byt' v řádu desítek procent se ve volné trati dramaticky neprojevuje.