

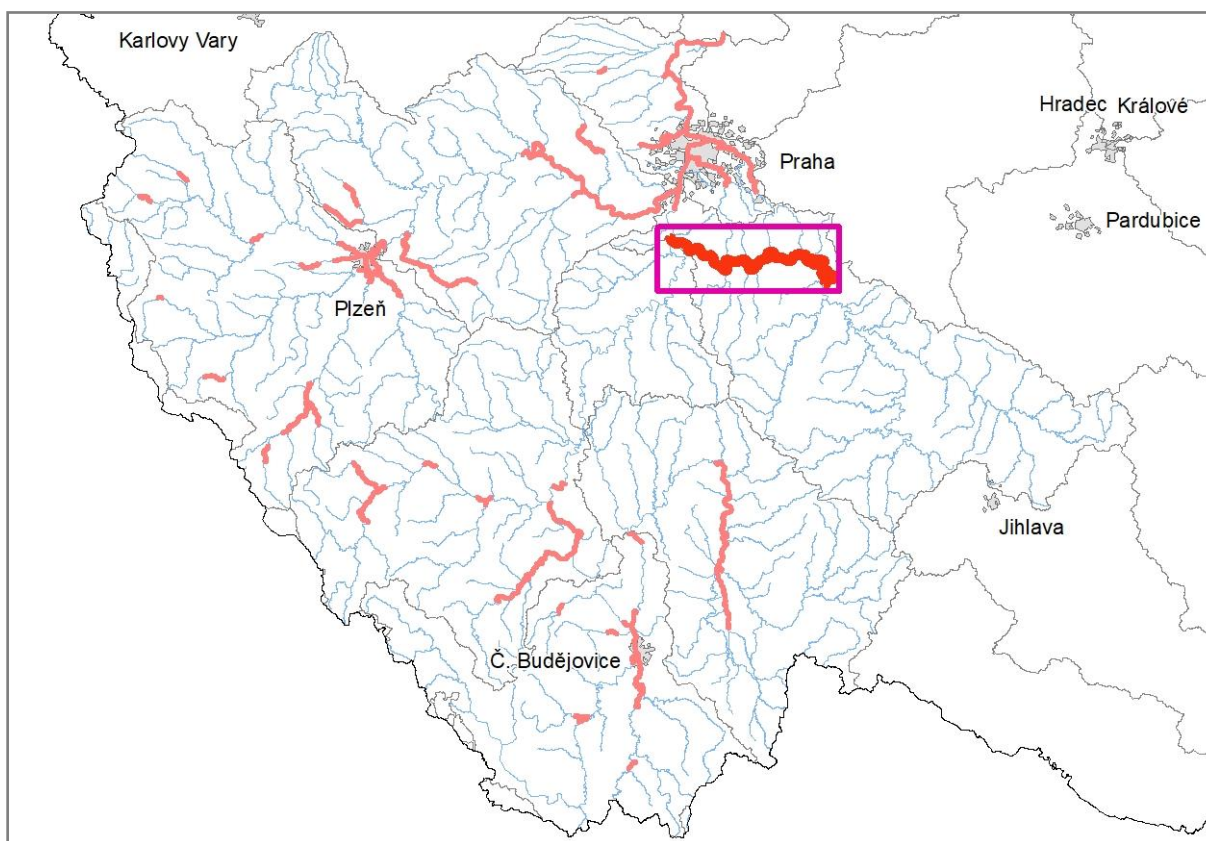


Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v povodí Vltavy a podklady k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe

DÍLČÍ POVODÍ DOLNÍ VLTAVY

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

SÁZAVA – DVL 03-01 - Ř. KM 0,000 – 69,600



prosinec 2019

Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v povodí Vltavy a podklady k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe

DÍLČÍ POVODÍ DOLNÍ VLTAVY

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

SÁZAVA – DVL 03-01 - Ř. KM 0,000 – 69,600

Pořizovatel:



Povodí Vltavy, státní podnik

Holečkova 3178/8

Praha 5 - Smíchov

150 00

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



Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 31

Praha 4

140 16



DHI a.s.

Na Vrších 1490/5

Praha 10

100 00



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Nábřeží 90/4

Praha 5

150 56

Řešitel:



Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 31

Praha 4

140 16

V Praze, prosinec 2019

Obsah:

1	Základní údaje	7
1.1	Seznam zkratk a symbolů	7
1.2	Cíle prací.....	7
1.3	Postup zpracování a metoda řešení	7
2	Popis zájmového území	8
2.1	Všeobecné údaje	10
2.2	Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)	10
3	Přehled podkladů.....	16
3.1	Topologická data.....	16
3.1.1	Vytvoření (aktualizace) DMT	16
3.1.2	Mapové podklady.....	16
3.1.3	Geodetické podklady	17
3.2	Hydrologická data	17
3.3	Místní šetření	18
3.4	Doplňující podklady – technické a provozní informace, zprávy, studie, dokumenty, literatura.....	19
3.5	Normy, zákony, vyhlášky	19
3.6	Vyhodnocení a příprava podkladů	20
4	Popis koncepčního modelu	21
4.1	Schematizace řešeného problému.....	21
4.2	Posouzení vlivu nestacionarity proudění.....	21
4.3	Způsob zadávání OP a PP.....	21
5	Popis numerického modelu	22
5.1	Použité programové vybavení.....	22
5.2	Vstupní data numerického modelu.....	22
5.2.1	Morfologie vodního toku a záplavového území.....	22
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	Výsledky	27
6.1	Výstupy z hydrodynamických modelů	27
6.2	Mapy povodňového nebezpečí	52
6.3	Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů	53

1 Základní údaje

1.1 Seznam zkratek a symbolů

Tabulka 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
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
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:

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

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

Kroky nezbytné k dosažení cíle:

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

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

1.3 Postup zpracování a metoda řešení

Postup zpracování zahrnoval následující body:

- Popis postupů souvisejících se zajištěním vstupních podkladů – stávající + nové (dodatečné zaměření profilů, objektů atd.)

Hydrologická data:

Pro účel studie bylo zajištěno ověření platnosti hydrologických dat Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} použitých pro zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik v prvním plánovacím cyklu podle směrnice 2007/60/ES. Dle vyjádření ČHMÚ (02/2017) v profilech na Sázavě nedošlo ke změně a proto přebíráme hydrologická data ČHMÚ (N-leté průtoky) z prvního cyklu plánování.

Topologická data:

Digitální model terénu byl převzat z prvního plánovacího cyklu, který byl v úseku intravilánu města Sázava tj. ř.km 53,35 ÷ 54,10 aktualizován o plánované protipovodňové opatření dle dokumentace skutečného provedení stavby „Město Sázava – protipovodňová opatření“ (Sweco Hydroprojekt a.s., 2019).

- Sestavení (aktualizace) hydrodynamických modelů a příslušné simulace.

Sestavení hydrodynamického modelu:

Pro vytvoření digitálního modelu koryta byl použit hydrodynamický model z prvního plánovacího cyklu, který byl aktualizován dle skutečného provedení protipovodňového opatření ve městě Sázavě.

Hydraulické výpočty:

Byly provedeny pomocí HEC-RAS ver. 5.0. – matematického modelu pro simulace proudění v otevřených korytech a inundačních územích. Výpočty byly provedeny pro průtokové stavy Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} . Hydrologické údaje ČHMÚ byly pro výpočet velkých vod v celé délce toku rozděleny do dílčích úseků definovaných hlavními povodími toku podle atlasu hydrologických poměrů ČR.

- Zpracování výsledků numerického modelování a vytvoření map povodňového nebezpečí (mapy rozlivů, hloubek a rychlostí).

Výsledky výpočtů:

Z výstupů simulací byly pro všechny průtokové stavy Q_N vygenerovány:

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

na základě kterých byly vytvořeny mapy povodňového nebezpečí.

2 Popis zájmového území

Název toku: Sázava

ID úseku IDVT CEVT: 10100005

Číslo hydrologického pořadí toku:

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

Říční kilometry začátku a konce úseku: ř. km 0,000 – 69,600

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 Žďarem 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.

Významné přítoky: -Křešický potok, Nučický potok, Jevanský potok, Mnichovka, Benešovský potok, Konopišský potok, Mokřanský potok, Čakovický potok, Janovický potok

Celý zájmový úsek toku je zařazen MŽP do databáze toků v oblastech s významným povodňovým rizikem (2009, I. Etapa)

Podklady:

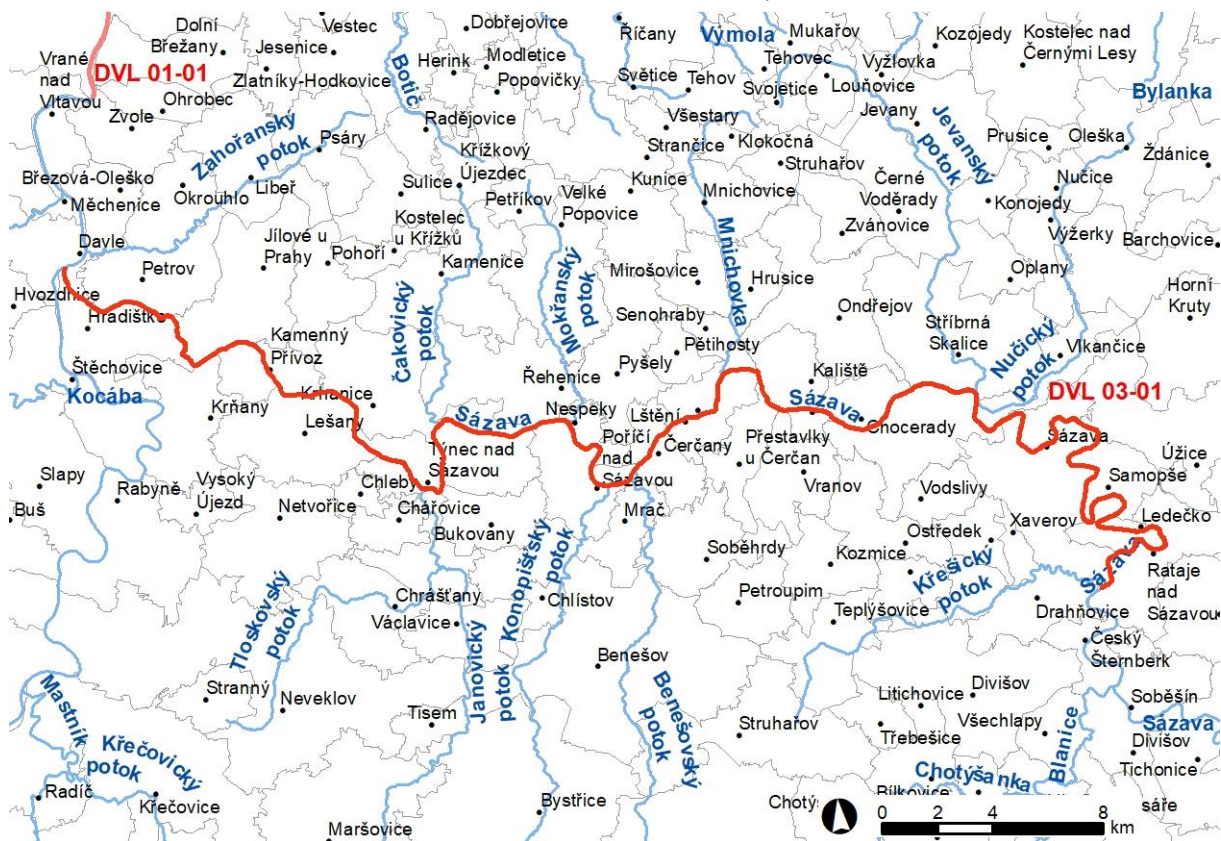
Název toku	zdroj VÚV TGM, v.v.i.
ID úseku IDVT CEVT	zdroj Ministerstvo zemědělství
Číslo hydrologického pořadí toku	zdroj ČHMÚ
Úsek toku	zdroj Povodí Vltavy, státní podnik
Významná vodní díla	zdroj ZM-10, Povodí Vltavy, státní podnik
Významné přítoky	zdroj ZM-10

Stručný popis zájmového území

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 Žďarem 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 Havlíkovu 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



Obrázek – Vymezení řešené oblasti s významným povodňovým rizikem

2.1 Všeobecné údaje

Posuzovaný úsek toku Sázava byl určen od ř. km 0,00 do ř. km 72,00 dle kilometráže poskytnuté pořizovatelem a přesně vymezen zadanými souřadnicemi S_JTSK začátku a konce úseku:

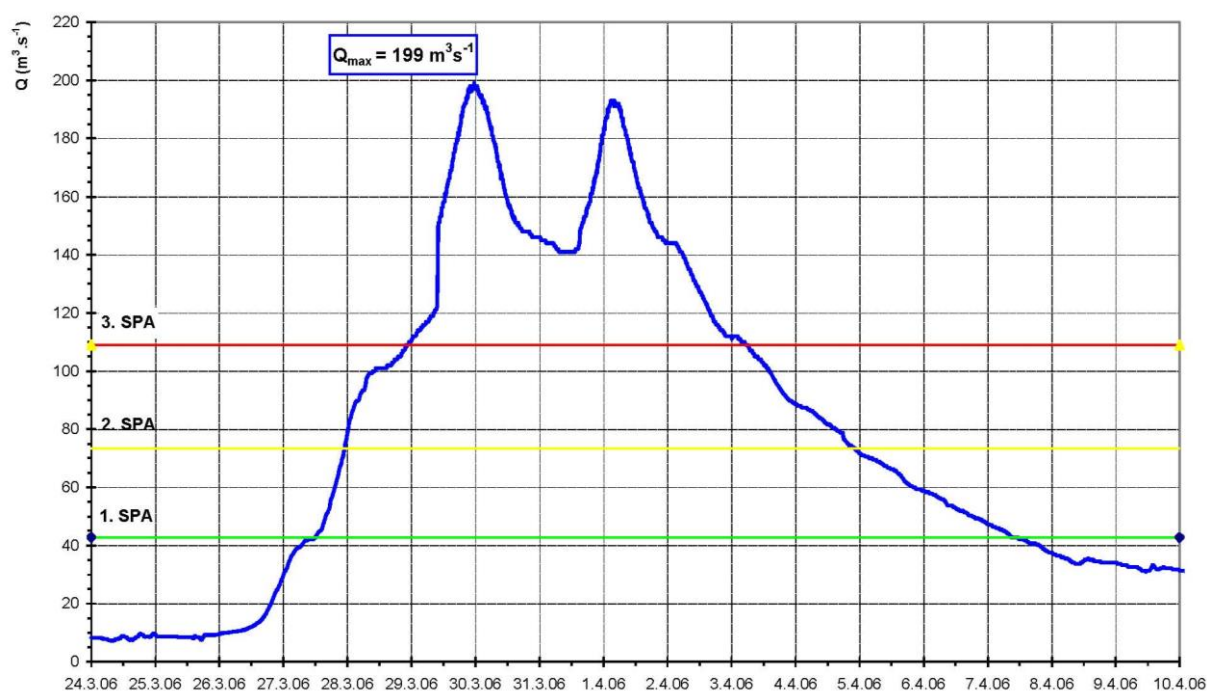
začátek X = -710 285; Y = -1 076 467

konec: X = -747 812; Y = -1 064 838

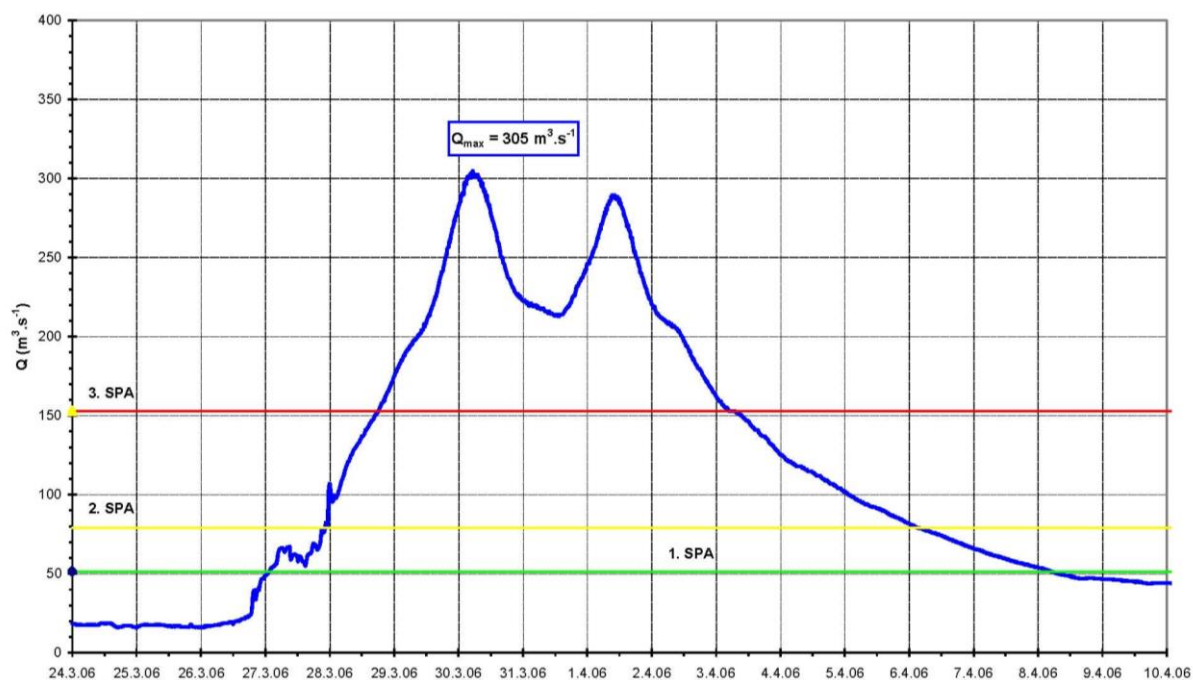
Staničení uvedené ve výpočetním modelu a použité při zpracování map povodňového nebezpečí bylo v řešeném úseku přepočteno podle modelové délky osy vodního toku. Pro tento daný úsek byl sestaven model od ř. km 0,0 až do ř. km 72,0, který byl převzat z prvního plánovacího cyklu. V rozsahu modelu se nacházejí správní území obcí s rozšířenou působností Benešov, Černošice, Kutná Hora a Říčany.

2.2 Průběhy historických povodní (největší zaznamenané povodně)

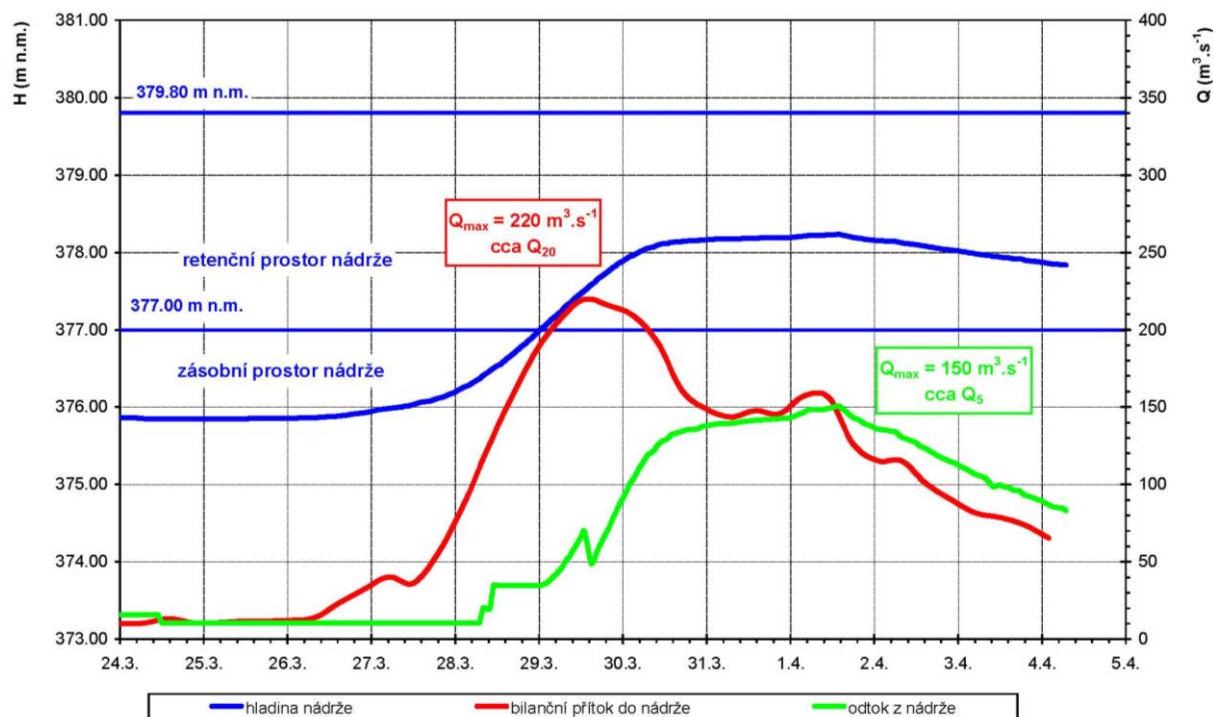
Největší zaznamenaná povodeň na řece Sázavě je z roku 2006, kdy výrazné oteplení na přelomu března a dubna způsobilo zvýšené odtávání sněhu, které bylo na většině povodí Sázavy ještě urychleno dešťovými srážkami. Proto došlo k vzestupu vodních stavů a průtoků téměř na všech vodních tocích v povodí Sázavy.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



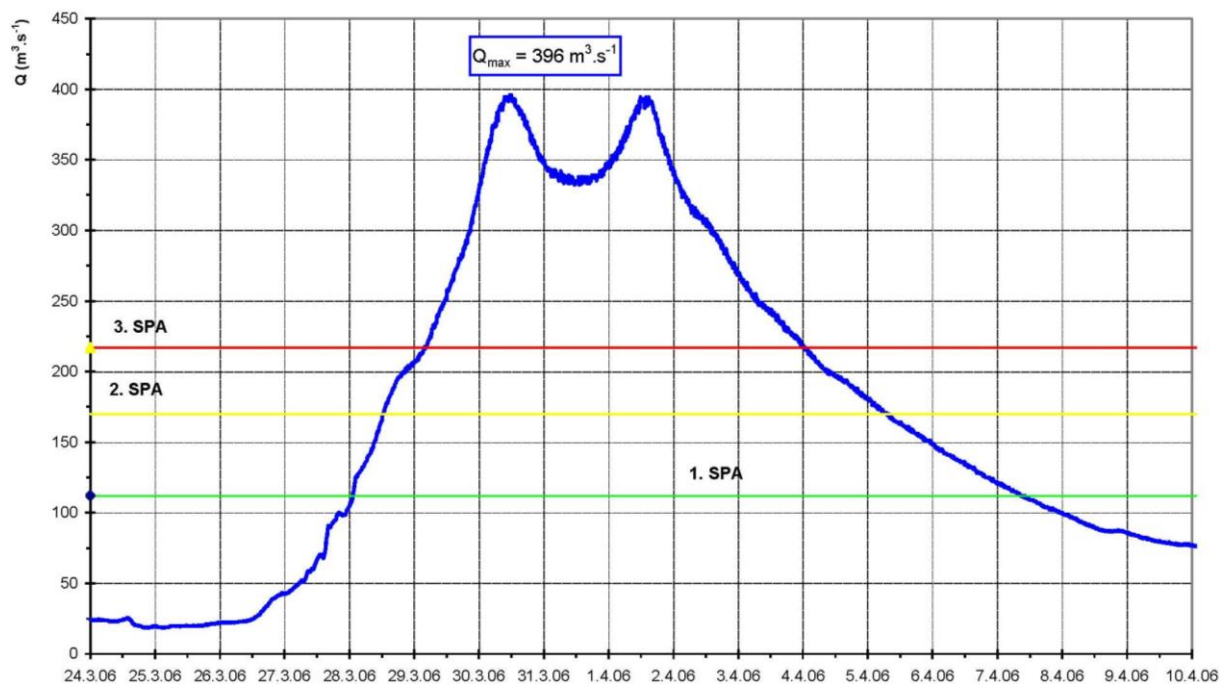
Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Sázavě ve Světlé nad Sázavou (zdroj dat ČHMÚ)



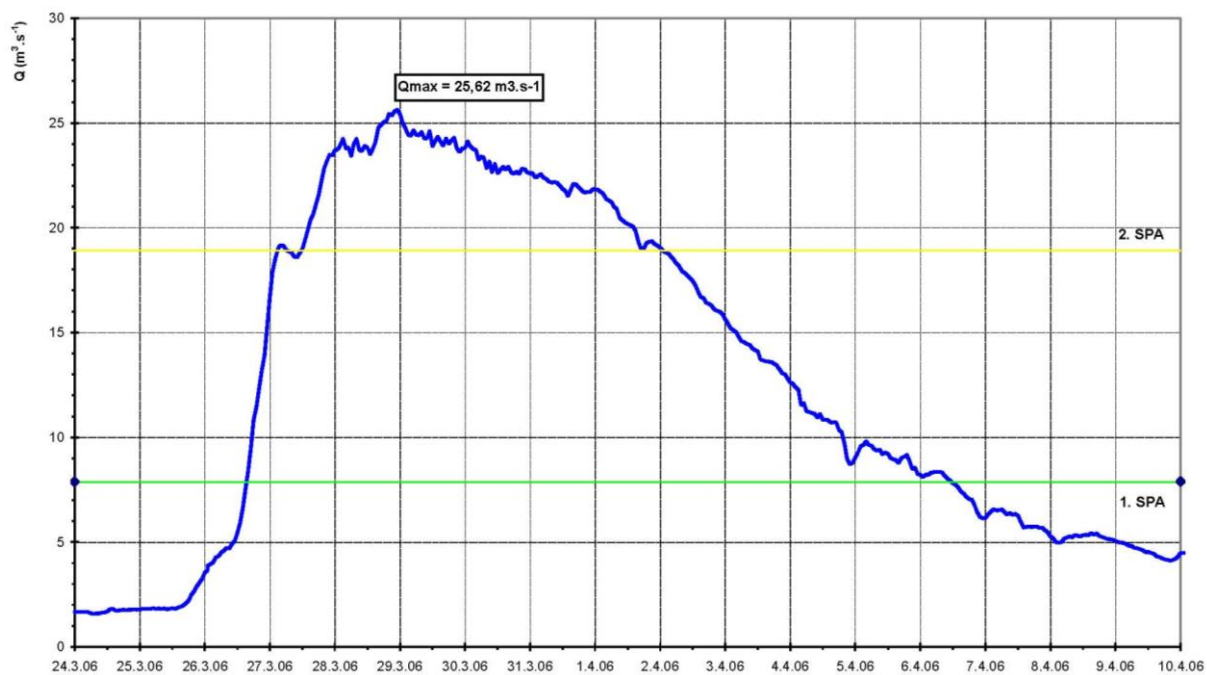
Obrázek – Průběh průtoků při povodni březne – duben 2006 na Sázavě v Zruči nad Sázavou (zdroj dat ČHMÚ)



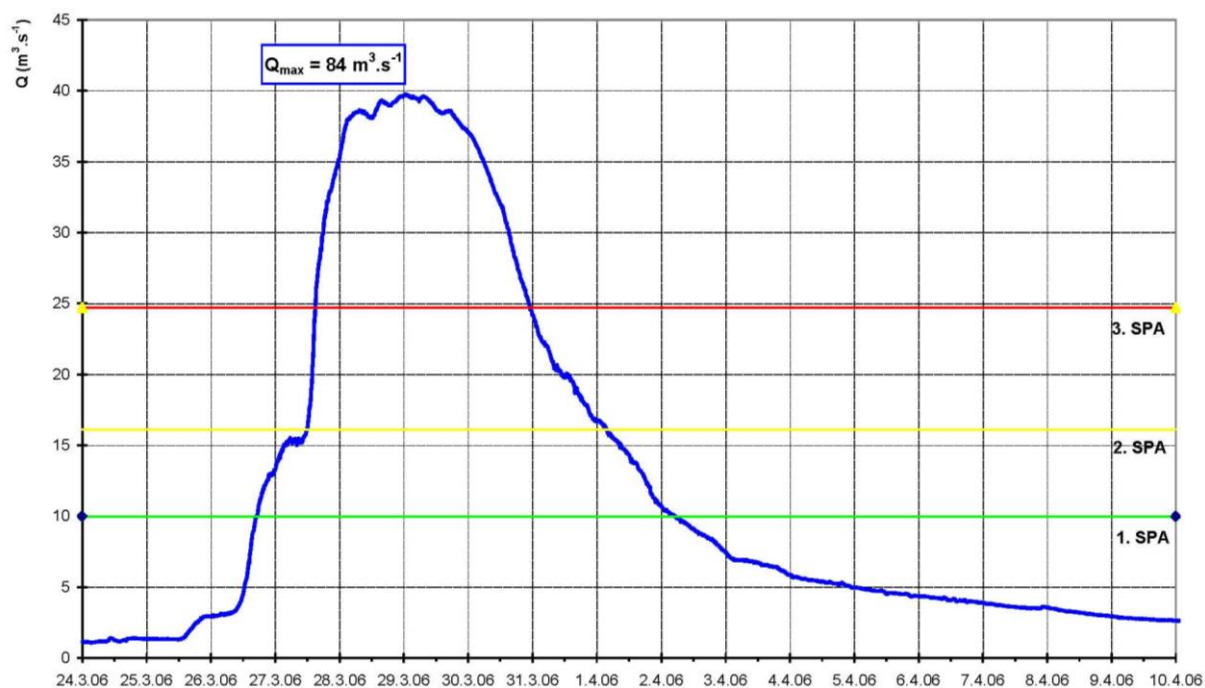
Obrázek – Transformace povodňové vlny VD Švihov na Želivce během povodně březne – duben 2006



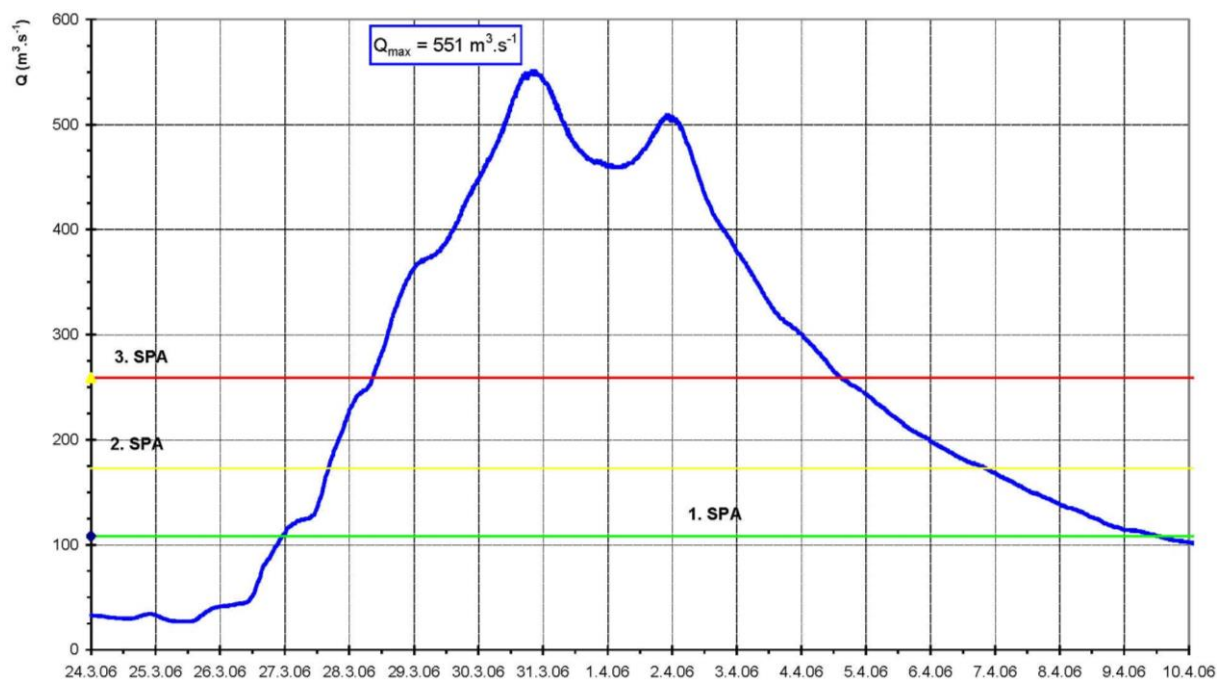
Obrázek – Průběh průtoků při povodni březen – duben 2006 na Sázavě v Kácově (zdroj dat ČHMÚ)



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



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



Obrázek – Průběh průtoků při povodni března – 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. 79/2018 sb. byly použity pro zpracování návrhu záplavového území tyto podklady. Pravidla pro citace podkladů se řídí dle ČSN ISO 690 (01 0197).

- Základní mapy 1:10 000 – digitální, rastrové - ZAGAGED, poskytlo 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.
- Město Sázava – protipovodňová opatření, DSPS - Sweco Hydroprojekt a.s., 2019.
- 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 v prvním plánovacím cyklu 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. DMT byl aktualizován ve městě Sázavě o realizovaná protipovodňová opatření pomocí 3D hran koryta a objektů v korytě. 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 pixelu 2 m x 2 m.

Všechny souřadnice DMT jsou v polohopisném systému S_JTSK a výškovém systému Bpv.

3.1.2 Mapové podklady

Byla použita Základní mapa České republiky 1:10 000 (ZM 10) aktualizovaná zeměměřičským úřadem v roce 2011. Jedná se o nejpodrobnější základní mapu středního měřítko.

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 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.

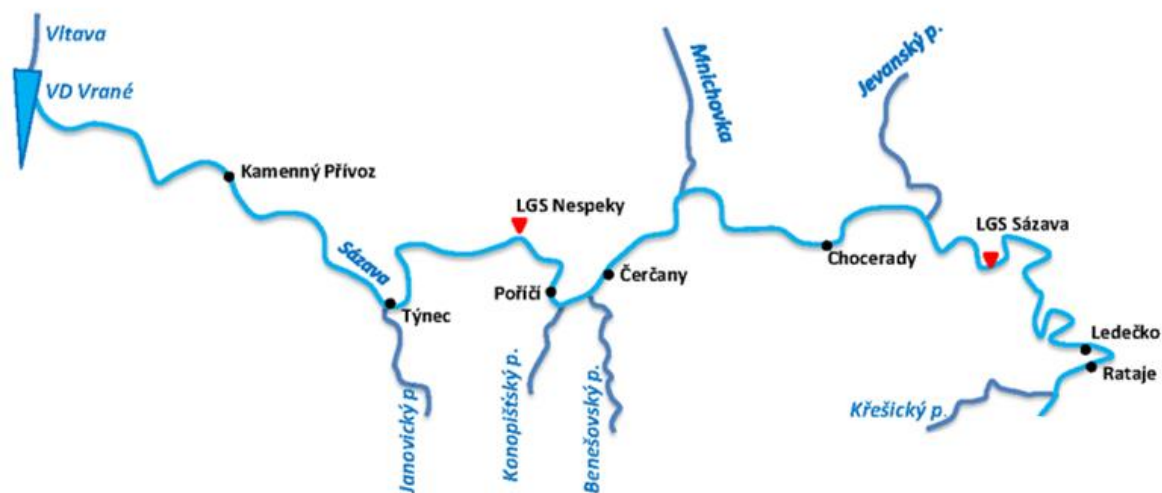
3.1.3 Geodetické podklady

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),
- Dalším podkladem pro tvorbu DMT bylo skutečné provedení stavby protipovodňového opatření ve městě Sázavě, viz DSPS z roku 2019.

Všechny souřadnice jsou v polohopisném systému S_JTSK a výškovém Bpv.

3.2 Hydrologická data



Obrázek – Významné přítoky Sázavy

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 porřízení	Říční kilometr	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Třída přesnosti
nad Blaníci	2018	79	251	385	560	765	II.
nad Jevanským p.	2018	48	290	441	643	875	II.
nad Mnichovkou	2018	37	300	455	663	902	II.
nad Benešovským p.	2018	32	305	463	674	917	II.
nad Konopištským p.	2018	31	311	471	685	931	II.
LGS Nespeky	2018	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, které byly ČHMÚ potvrzeny v roce 2018, 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 pro zpracovatele významné z hlediska stanovení drsnostních parametrů použitých v matematickém modelu. Pořízená fotodokumentace zachycuje všechny objekty na toku, významné části toku, charakter inundačního území a jiné překážky v něm. Fotografie jsou georeferencované a jsou dokládány ve vlastní vrstvě georeferencovaných bodů, odpovídajícím místě pořízení fotografií.

Charakter území:

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

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 72,0 – 54,0 (ústí Želivky - Sázava)

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 Přivlaky 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 hydro ekologie.
- [2] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod.
- [3] TNV 75 2102 Úpravy potoků.
- [4] TNV 75 2103 Úpravy řek.
- [5] ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže.
- [6] TNV 75 2910 Manipulační řady vodních děl na vodních tocích.
- [7] TNV 75 2931 Povodňové plány.
- [8] Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a změně některých zákonů (krizový zákon).
- [9] Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení §27 odst. 8 a §28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).
- [10] Vyhláška MŽP 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území.
- [11] Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
- [12] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

3.6 Vyhodnocení a příprava podkladů

Poskytnuté topologické a hydrologické podklady plně pokryly zájmové území v odpovídajícím formátu dat, jejich kvalitě i rozsahu.

4 Popis koncepčního modelu

Pro výpočet byl zvolen 1D model. Model je postaven jako nevětvený, sestavený z údolních profilů a doplněný o objekty na toku.

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 481 na 72km dlouhé výpočtové trati, tedy průměrná vzdálenost mezi dvěma příčnými profily je cca 145m.

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

Pro jednorozměrný model byl použit prostředek HEC-RAS ver. 5.0.

Jedná se o programový prostředek vyvinutý US Army Corps of Engineers – Institute for Water Resources – Hydrologic Engineering Center. Řeší ustálené i neustálené nerovnoměrné proudění v otevřených neprizmatických korytech v režimových oblastech říčních i bystřinných. Použitý výpočtový aparát umožňuje průtočný profil rozdělit do několika dílčích částí (např. koryto a inundace), které algoritmus výpočtu propočítává odděleně a teprve potom jejich dílčí hodnoty slučuje do celkových výsledků. Základem řešení nerovnoměrného proudění je obecná metoda po úsecích.

Pro uvedený model je na internetu volně dostupná teorie modelu pod názvem Hydraulic Reference Manual (v. 5.0, 2016) a uživatelská příručka pod názvem HEC-RAS 5.0 Users Manual (v. 5.0, 2016).

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 Břejlov 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

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 $m^3.s^{-1}$

Popis úseku	Úsek toku (ř.km)	Q ₅	Q ₂₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀	Poznámka
nad Křešickým p.	71,450 – 72,000	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 hladin, hloubky, rychlosti) je dána superpozicí chyb dat a procesů vstupujících do celého systému. Míra nejistoty tak plyne především z chybných vstupních dat (nedostatečně popsaná 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
nad Křešickým p.	71,450 – 72,000	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	
nad Benešovským p.	31,801 – 37,191	538	20 - 50	

Popis úseku	Úsek toku (ř.km)	Q ₂₀₀₆	n-letost	Poznámka
nad Konopišťským 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

ř. km	kalibrační průtok m ³ .s ⁻¹	Výška srovnávací hladiny (m n. m.)	Výška vypočítané hladiny (m n. m.)	Rozdíl (m)
68,574	505	300,01	299,96	-0,05
68,600	505	300,38	300,18	-0,20
69,085	505	300,79	300,66	-0,13
71,940	493	302,97	303,01	0,04

poznámka: ř. km odpovídá kilometrůžce použité v modelu

6 Výsledky

6.1 Výstupy z hydrodynamických modelů

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 – Psaný podélný profil

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m ³ /s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m ³ /s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m ³ /s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
0,057	196,83	336,0	200,10	509,0	200,10	740,0	200,10	1005,0	200,10	P 449
0,226	196,46	336,0	200,30	509,0	200,54	740,0	200,98	1005,0	201,55	P 448
0,324	196,57	336,0	200,35	509,0	200,63	740,0	201,10	1005,0	201,66	P 447
0,595	197,35	336,0	200,56	509,0	200,97	740,0	201,55	1005,0	202,16	P 446
0,826	197,41	336,0	200,74	509,0	201,22	740,0	201,84	1005,0	202,49	P 445
1,080	197,94	336,0	200,88	509,0	201,38	740,0	202,00	1005,0	202,64	P 444
1,220	197,94	336,0	200,98	509,0	201,51	740,0	202,13	1005,0	202,77	P 443
1,374	198,36	336,0	201,08	509,0	201,62	740,0	202,26	1005,0	202,92	P 442
1,639	198,07	336,0	201,21	509,0	201,77	740,0	202,41	1005,0	203,06	P 441
1,890	196,74	336,0	201,33	509,0	201,90	740,0	202,55	1005,0	203,18	P 440
2,068	197,80	336,0	201,48	509,0	202,10	740,0	202,80	1005,0	203,49	P 439
2,207	197,90	336,0	201,55	509,0	202,19	740,0	202,89	1005,0	203,59	P 438
2,391	197,24	336,0	201,65	509,0	202,29	740,0	202,98	1005,0	203,66	P 437
2,592	198,23	336,0	201,83	509,0	202,50	740,0	203,23	1005,0	203,94	P 436
2,729	198,59	336,0	202,07	509,0	202,80	740,0	203,60	1005,0	204,38	P 435
2,921	198,84	336,0	202,29	509,0	203,00	740,0	203,77	1005,0	204,54	P 434
3,045	198,84	336,0	202,42	509,0	203,10	740,0	203,86	1005,0	204,63	P 433
3,189	199,27	336,0	202,59	509,0	203,27	740,0	203,97	1005,0	204,68	P 432
3,193	ř. km (TPE) 3,480 železobetonová lávka pro pěší Pikovice OL1									
3,193	199,27	336,0	202,59	509,0	203,28	740,0	203,98	1005,0	204,69	P 431
3,199	199,23	336,0	202,62	509,0	203,33	740,0	204,06	1005,0	204,78	P 430

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
3,349	198,44	336,0	202,77	509,0	203,47	740,0	204,15	1005,0	204,87	P 429
3,480	198,47	336,0	202,89	509,0	203,59	740,0	204,27	1005,0	204,97	P 428
3,662	200,13	336,0	203,19	509,0	203,95	740,0	204,75	1005,0	205,49	P 427
3,945	200,75	336,0	203,75	509,0	204,46	740,0	205,22	1005,0	205,79	P 426
4,120	200,71	336,0	204,10	509,0	204,79	740,0	205,52	1005,0	206,09	P 425
4,271	199,58	336,0	204,33	509,0	205,04	740,0	205,80	1005,0	206,41	P 424
4,518	199,66	336,0	204,57	509,0	205,35	740,0	206,22	1005,0	206,99	P 423
4,771	201,53	336,0	204,76	509,0	205,52	740,0	206,35	1005,0	207,08	P 422
4,935	201,89	336,0	205,36	509,0	206,13	740,0	206,97	1005,0	207,74	P 421
5,267	201,61	336,0	206,11	509,0	206,90	740,0	207,79	1005,0	208,64	P 420
5,569	203,60	336,0	206,76	509,0	207,62	740,0	208,56	1005,0	209,48	P 419
5,795	204,37	336,0	207,43	509,0	208,21	740,0	209,13	1005,0	210,08	P 418
5,938	204,85	336,0	208,03	509,0	208,75	740,0	209,56	1005,0	210,41	P 417
6,166	204,57	336,0	208,37	509,0	209,08	740,0	209,85	1005,0	210,65	P 416
6,339	204,51	336,0	208,73	509,0	209,49	740,0	210,32	1005,0	211,13	P 415
6,576	205,67	336,0	209,14	509,0	209,98	740,0	210,91	1005,0	211,85	P 414
6,655	206,22	336,0	209,21	509,0	210,00	740,0	210,89	1005,0	211,77	P 413
6,918	207,28	336,0	209,97	509,0	210,75	740,0	211,67	1005,0	212,60	P 412
7,217	208,84	336,0	211,13	509,0	211,68	740,0	212,37	1005,0	213,12	P 411
7,449	209,62	336,0	212,32	509,0	212,96	740,0	213,68	1005,0	214,39	P 410
7,618	209,44	336,0	212,76	509,0	213,42	740,0	214,14	1005,0	214,86	P 409
7,895	210,57	336,0	213,42	509,0	214,13	740,0	214,94	1005,0	215,75	P 408

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
8,141	211,11	336,0	214,11	509,0	214,80	740,0	215,59	1005,0	216,38	P 407
8,473	211,97	336,0	215,14	509,0	215,83	740,0	216,59	1005,0	217,36	P 406
8,588	212,46	336,0	215,38	509,0	216,06	740,0	216,81	1005,0	217,56	P 405
8,831	213,98	336,0	216,36	509,0	216,98	740,0	217,71	1005,0	218,45	P 404
9,160	215,32	336,0	217,90	509,0	218,47	740,0	219,14	1005,0	219,85	P 403
9,339	215,82	336,0	218,58	509,0	219,17	740,0	219,81	1005,0	220,49	P 402
9,423	215,58	336,0	218,88	509,0	219,59	740,0	220,28	1005,0	220,94	P 401
9,534	217,78	336,0	220,03	509,0	220,62	740,0	221,29	1005,0	221,97	P 400
9,546	ř. km (TPE) 9,854 pevný kamenný jez Žampach OJ1									
9,546	218,90	336,0	220,73	509,0	221,11	740,0	221,55	1005,0	222,04	P 399
9,653	217,81	336,0	221,05	509,0	221,46	740,0	221,90	1005,0	222,35	P 398
9,879	216,97	336,0	221,24	509,0	221,70	740,0	222,18	1005,0	222,62	P 397
9,996	218,06	336,0	221,38	509,0	221,93	740,0	222,53	1005,0	223,14	P 396
10,198	219,88	336,0	222,60	509,0	223,32	740,0	224,10	1005,0	224,86	P 395
10,337	221,10	336,0	223,56	509,0	224,26	740,0	225,06	1005,0	225,86	P 394
10,404	221,41	336,0	224,08	509,0	224,71	740,0	225,45	1005,0	226,19	P 393
10,499	222,20	336,0	225,03	509,0	225,75	740,0	226,41	1005,0	227,10	P 392
10,649	222,95	336,0	225,91	509,0	226,66	740,0	227,42	1005,0	228,15	P 391
10,703	ř. km (TPE) 10,990 šípový pevný kamenný jez Kamenný Přívoz OJ2									
10,703	223,36	336,0	225,96	509,0	226,76	740,0	227,56	1005,0	228,33	P 719
10,723	223,77	336,0	225,98	509,0	226,74	740,0	227,51	1005,0	228,26	P 718
10,790	223,76	336,0	226,14	509,0	226,87	740,0	227,64	1005,0	228,39	P 717

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
10,874	224,14	336,0	226,26	509,0	226,95	740,0	227,70	1005,0	228,43	P 716
10,891	224,30	336,0	226,23	509,0	226,91	740,0	227,65	1005,0	228,35	P 715
10,896	ř. km (TPE) 11,176 silniční most železný v Kamenném Přivozu OM1									
10,896	224,30	336,0	226,27	509,0	226,94	740,0	227,67	1005,0	228,37	P 714
10,904	223,84	336,0	226,40	509,0	227,06	740,0	227,79	1005,0	228,51	P 713
11,064	223,73	336,0	226,72	509,0	227,35	740,0	228,06	1005,0	228,75	P 712
11,333	224,85	336,0	227,37	509,0	228,05	740,0	228,79	1005,0	229,52	P 711
11,495	225,75	336,0	228,49	509,0	229,08	740,0	229,75	1005,0	230,44	P 710
11,661	227,16	336,0	230,01	509,0	230,62	740,0	231,28	1005,0	231,90	P 709
11,751	227,78	336,0	230,78	509,0	231,62	740,0	232,27	1005,0	232,91	P 708
11,785	ř. km (TPE) 12,050 pevný kamenný šikmý jez v Kamenném Újezdci (lesní jez) OJ3									
11,785	228,88	336,0	230,84	509,0	231,62	740,0	232,27	1005,0	232,94	P 707
11,872	227,77	336,0	231,12	509,0	231,74	740,0	232,31	1005,0	232,87	P 706
11,962	228,15	336,0	231,23	509,0	231,85	740,0	232,43	1005,0	232,99	P 705
12,228	229,97	336,0	232,15	509,0	232,77	740,0	233,46	1005,0	234,12	P 704
12,418	231,76	336,0	234,37	509,0	234,87	740,0	235,44	1005,0	236,05	P 703
12,642	233,57	336,0	236,02	509,0	236,70	740,0	237,46	1005,0	238,18	P 702
12,693	233,45	336,0	236,32	509,0	236,97	740,0	237,67	1005,0	238,36	P 701
12,717	233,76	336,0	236,43	509,0	237,08	740,0	237,78	1005,0	238,49	P 700
12,770	232,94	336,0	236,65	509,0	237,27	740,0	237,94	1005,0	238,60	P 699
12,892	233,68	336,0	236,76	509,0	237,40	740,0	238,08	1005,0	238,76	P 698
13,126	235,31	336,0	237,63	509,0	238,28	740,0	239,04	1005,0	239,79	P 697

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
13,404	236,26	336,0	239,03	509,0	239,60	740,0	240,24	1005,0	240,91	P 696
13,606	237,76	336,0	240,14	509,0	240,74	740,0	241,43	1005,0	242,09	P 695
13,808	238,64	336,0	241,23	509,0	241,82	740,0	242,48	1005,0	243,14	P 694
14,016	238,98	336,0	241,98	509,0	242,59	740,0	243,26	1005,0	243,89	P 693
14,287	239,51	336,0	242,94	509,0	243,67	740,0	244,44	1005,0	245,19	P 692
14,389	240,37	336,0	243,35	509,0	244,12	740,0	244,94	1005,0	245,74	P 691
14,567	241,37	336,0	244,29	509,0	244,98	740,0	245,78	1005,0	246,57	P 690
14,674	241,19	336,0	245,16	509,0	245,84	740,0	246,60	1005,0	247,34	P 689
14,708	ř. km (TPE) 14,963 pevný kamenný šikmý jez v Krhanicích (Pěnkavův jez) OJ4									
14,708	243,40	336,0	245,86	509,0	246,40	740,0	247,02	1005,0	247,64	P 688
14,753	242,22	336,0	246,10	509,0	246,65	740,0	247,26	1005,0	247,85	P 687
14,872	242,13	336,0	246,18	509,0	246,74	740,0	247,35	1005,0	247,94	P 686
14,985	242,91	336,0	246,39	509,0	247,03	740,0	247,71	1005,0	248,36	P 685
14,995	ř. km (TPE) 15,265 železobetonový silniční most Krhanice OM2									
14,995	242,91	336,0	246,53	509,0	247,21	740,0	247,95	1005,0	248,65	P 684
15,005	242,99	336,0	246,62	509,0	247,29	740,0	248,00	1005,0	248,68	P 683
15,132	244,13	336,0	247,54	509,0	248,35	740,0	249,26	1005,0	250,17	P 682
15,171	244,24	336,0	247,73	509,0	248,55	740,0	249,48	1005,0	250,40	P 681
15,190	ř. km (TPE) 15,471 pevný kamenný jez v Krhanicích (jez Lešany - opuštěný) OJ5									
15,190	245,19	336,0	247,75	509,0	248,55	740,0	249,51	1005,0	250,44	P 680
15,213	244,65	336,0	248,01	509,0	248,76	740,0	249,65	1005,0	250,54	P 679
15,430	245,29	336,0	248,59	509,0	249,37	740,0	250,27	1005,0	251,15	P 678

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
15,620	245,72	336,0	249,13	509,0	249,89	740,0	250,77	1005,0	251,67	P 677
15,739	245,71	336,0	249,63	509,0	250,44	740,0	251,36	1005,0	252,25	P 676
15,896	246,58	336,0	250,03	509,0	250,88	740,0	251,78	1005,0	252,66	P 675
15,918	ř. km (TPE) 16,196 pevný betonový jez lomený s kamenným obkladem Krhanice (jez Kaňov) OJ6									
15,918	249,08	336,0	250,61	509,0	251,12	740,0	251,79	1005,0	252,66	P 674
15,951	247,62	336,0	251,35	509,0	251,97	740,0	252,64	1005,0	253,35	P 673
16,210	247,23	336,0	251,48	509,0	252,14	740,0	252,83	1005,0	253,56	P 672
16,458	247,31	336,0	251,60	509,0	252,29	740,0	253,01	1005,0	253,76	P 671
16,633	248,24	336,0	251,70	509,0	252,41	740,0	253,16	1005,0	253,93	P 670
16,667	248,32	336,0	251,84	509,0	252,59	740,0	253,38	1005,0	254,16	P 669
16,703	ř. km (TPE) 16,969 pevný kamenný šikmý jez Brejlov u Chrástu nad Sázavou OJ7									
16,703	250,56	336,0	251,84	509,0	252,59	740,0	253,38	1005,0	254,16	P 668
16,751	248,28	336,0	252,26	509,0	252,83	740,0	253,53	1005,0	254,23	P 667
16,882	248,18	336,0	252,34	509,0	252,93	740,0	253,64	1005,0	254,35	P 666
17,297	250,11	336,0	252,75	509,0	253,44	740,0	254,22	1005,0	254,98	P 665
17,408	250,36	336,0	253,03	509,0	253,70	740,0	254,47	1005,0	255,22	P 664
17,495	250,59	336,0	253,25	509,0	253,91	740,0	254,67	1005,0	255,42	P 663
17,597	251,02	336,0	253,61	509,0	254,24	740,0	254,98	1005,0	255,71	P 662
17,637	ř. km (TPE) 17,904 pevný kamenný šikmý jez Podělusy u Týnce nad Sázavou OJ8									
17,637	252,50	336,0	254,18	509,0	254,50	740,0	254,98	1005,0	255,71	P 661
17,658	251,34	336,0	254,64	509,0	255,05	740,0	255,48	1005,0	255,99	P 660
17,797	251,04	336,0	254,76	509,0	255,20	740,0	255,66	1005,0	256,18	P 659

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
17,889	250,95	336,0	254,85	509,0	255,32	740,0	255,83	1005,0	256,38	P 658
18,047	251,34	336,0	255,03	509,0	255,57	740,0	256,17	1005,0	256,79	P 657
18,263	251,83	336,0	255,24	509,0	255,82	740,0	256,43	1005,0	257,04	P 656
18,482	251,81	336,0	255,66	509,0	256,34	740,0	257,09	1005,0	257,82	P 655
18,715	252,46	336,0	255,79	509,0	256,48	740,0	257,23	1005,0	257,97	P 654
18,857	253,01	336,0	256,07	509,0	256,79	740,0	257,59	1005,0	258,36	P 653
18,861	ř. km (TPE) 19,150 železobetonová lávka pro pěši do závodu Metaz a.s, v Týnci nad Sázavou OL2									
18,861	253,01	336,0	256,10	509,0	256,84	740,0	257,67	1005,0	258,52	P 652
18,866	252,98	336,0	256,27	509,0	257,05	740,0	257,92	1005,0	258,80	P 651
19,053	252,45	319,0	256,51	483,0	257,30	702,0	258,20	954,0	259,08	P 650
19,065	ř. km (TPE) 19,350 železobetonový silniční most v Týnci nad Sázavou OM3									
19,065	252,45	319,0	256,52	483,0	257,32	702,0	258,21	954,0	259,10	P 649
19,069	252,44	319,0	256,55	483,0	257,35	702,0	258,24	954,0	259,12	P 648
19,204	252,88	319,0	256,62	483,0	257,42	702,0	258,32	954,0	259,20	P 647
19,266	253,74	319,0	256,81	483,0	257,64	702,0	258,57	954,0	259,50	P 646
19,288	ř. km (TPE) 19,595 pevný kamenný šikmý jez Náklí v Týnci nad Sázavou OJ9									
19,288	254,06	319,0	256,81	483,0	257,64	702,0	258,57	954,0	259,50	P 645
19,334	252,86	319,0	256,89	483,0	257,66	702,0	258,57	954,0	259,47	P 644
19,525	253,02	319,0	257,11	483,0	257,87	702,0	258,75	954,0	259,64	P 643
19,649	253,42	319,0	257,20	483,0	257,94	702,0	258,80	954,0	259,67	P 642
19,782	253,81	319,0	257,32	483,0	258,06	702,0	258,90	954,0	259,76	P 641
19,969	254,48	319,0	257,47	483,0	258,20	702,0	259,03	954,0	259,86	P 640

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
19,974	ř. km (TPE) 20,280 železniční most kovové konstrukce v Týnci nad Sázavou OM4									
19,974	254,48	319,0	257,47	483,0	258,20	702,0	259,04	954,0	259,87	P 639
19,980	254,50	319,0	257,51	483,0	258,25	702,0	259,08	954,0	259,91	P 638
20,020	254,49	319,0	257,53	483,0	258,25	702,0	259,06	954,0	259,86	P 637
20,024	ř. km (TPE) 20,324 železobetonová lávka pro pěší do závodu JAWA Brodce v Týnci nad Sázavou OL3									
20,024	254,49	319,0	257,54	483,0	258,26	702,0	259,07	954,0	259,87	P 636
20,040	254,33	319,0	257,61	483,0	258,35	702,0	259,19	954,0	260,01	P 635
20,241	253,90	319,0	257,78	483,0	258,56	702,0	259,42	954,0	260,27	P 634
20,542	254,46	319,0	257,95	483,0	258,74	702,0	259,60	954,0	260,44	P 633
20,595	254,40	319,0	258,10	483,0	258,93	702,0	259,84	954,0	260,75	P 632
20,650	ř. km (TPE) 20,944 pevný betonový jez s kamenným obkladem JAWA Brodce v Týnci nad Sázavou OJ10									
20,650	257,54	319,0	258,95	483,0	259,38	702,0	259,90	954,0	260,75	P 631
20,687	255,76	319,0	259,16	483,0	259,63	702,0	260,18	954,0	260,96	P 630
20,882	256,07	319,0	259,24	483,0	259,74	702,0	260,31	954,0	261,08	P 629
21,194	256,07	319,0	259,40	483,0	259,94	702,0	260,56	954,0	261,34	P 628
21,448	256,10	319,0	259,50	483,0	260,05	702,0	260,68	954,0	261,43	P 627
21,620	256,36	319,0	259,63	483,0	260,24	702,0	260,92	954,0	261,69	P 626
21,827	256,57	319,0	259,80	483,0	260,43	702,0	261,14	954,0	261,91	P 625
21,959	256,60	319,0	259,89	483,0	260,53	702,0	261,23	954,0	261,99	P 624
22,216	256,68	319,0	260,14	483,0	260,81	702,0	261,55	954,0	262,33	P 623
22,347	256,16	319,0	260,27	483,0	260,93	702,0	261,67	954,0	262,43	P 622
22,567	256,21	319,0	260,44	483,0	261,16	702,0	261,94	954,0	262,74	P 621

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
22,723	256,72	319,0	260,53	483,0	261,25	702,0	262,04	954,0	262,84	P 620
22,921	256,72	319,0	260,67	483,0	261,41	702,0	262,19	954,0	262,96	P 619
23,037	256,78	319,0	260,77	483,0	261,54	702,0	262,36	954,0	263,19	P 618
23,260	256,90	319,0	260,91	483,0	261,69	702,0	262,54	954,0	263,38	P 617
23,352	256,97	319,0	260,97	483,0	261,75	702,0	262,59	954,0	263,42	P 616
23,617	257,03	319,0	261,17	483,0	261,94	702,0	262,77	954,0	263,57	P 615
23,794	257,10	319,0	261,35	483,0	262,16	702,0	263,02	954,0	263,88	P 614
24,003	257,36	319,0	261,61	483,0	262,44	702,0	263,31	954,0	264,15	P 613
24,440	257,80	319,0	261,96	483,0	262,80	702,0	263,69	954,0	264,56	P 612
24,683	257,80	319,0	262,14	483,0	262,98	702,0	263,86	954,0	264,72	P 611
24,801	257,90	319,0	262,22	483,0	263,07	702,0	263,96	954,0	264,83	P 610
24,978	258,36	319,0	262,37	483,0	263,25	702,0	264,17	954,0	265,06	P 609
25,141	258,23	319,0	262,52	483,0	263,38	702,0	264,30	954,0	265,18	P 608
25,401	258,17	319,0	262,67	483,0	263,53	702,0	264,44	954,0	265,33	P 607
25,740	258,32	319,0	262,87	483,0	263,74	702,0	264,68	954,0	265,59	P 606
25,904	258,37	319,0	262,97	483,0	263,85	702,0	264,79	954,0	265,70	P 605
26,106	258,42	319,0	263,13	483,0	264,03	702,0	264,97	954,0	265,89	P 604
26,216	258,42	319,0	263,19	483,0	264,08	702,0	265,01	954,0	265,90	P 603
26,453	259,01	319,0	263,32	483,0	264,24	702,0	265,22	954,0	266,16	P 602
26,735	259,16	319,0	263,48	483,0	264,41	702,0	265,40	954,0	266,35	P 601
26,978	258,30	319,0	263,60	483,0	264,55	702,0	265,57	954,0	266,56	P 600
27,097	258,23	319,0	263,73	483,0	264,71	702,0	265,75	954,0	266,75	P 599

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
27,220	258,27	319,0	263,82	483,0	264,79	702,0	265,85	954,0	266,87	P 598
27,323	259,65	319,0	263,81	483,0	264,78	702,0	265,80	954,0	266,81	P 597
27,378	259,92	319,0	263,91	483,0	264,87	702,0	265,91	954,0	266,90	P 596
27,417	ř. km (TPE) 27,724 pevný betonový jez šikmý obložený kamenem v Nespekách OJ11									
27,417	262,24	319,0	263,94	483,0	264,94	702,0	266,01	954,0	267,02	P 595
27,520	260,43	319,0	264,06	483,0	264,99	702,0	266,02	954,0	267,02	P 594
27,582	259,74	319,0	264,09	483,0	265,02	702,0	266,04	954,0	267,03	P 593
27,805	260,68	319,0	264,22	483,0	265,14	702,0	266,16	954,0	267,14	P 592
28,090	260,89	319,0	264,45	483,0	265,34	702,0	266,34	954,0	267,32	P 591
28,437	260,91	319,0	264,73	483,0	265,60	702,0	266,57	954,0	267,53	P 590
28,539	260,93	319,0	264,85	483,0	265,77	702,0	266,78	954,0	267,75	P 589
28,682	261,22	319,0	264,97	483,0	265,89	702,0	266,91	954,0	267,88	P 588
28,886	261,75	319,0	265,16	483,0	266,01	702,0	266,98	954,0	267,94	P 587
28,921	ř. km (TPE) 29,230 pevný betonový jez šikmý obložený kamenem v Městečku OJ12									
28,921	263,94	319,0	265,16	483,0	266,01	702,0	266,98	954,0	267,94	P 586
29,013	262,23	319,0	265,46	483,0	266,06	702,0	267,00	954,0	267,95	P 585
29,060	262,24	319,0	265,51	483,0	266,09	702,0	267,01	954,0	267,95	P 584
29,185	262,04	319,0	265,61	483,0	266,17	702,0	267,05	954,0	267,97	P 583
29,366	262,79	319,0	265,79	483,0	266,34	702,0	267,16	954,0	268,05	P 582
29,558	262,68	319,0	265,92	483,0	266,48	702,0	267,29	954,0	268,17	P 581
29,621	262,45	319,0	265,96	483,0	266,53	702,0	267,34	954,0	268,21	P 580
29,777	262,27	319,0	266,08	483,0	266,68	702,0	267,46	954,0	268,31	P 579

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
29,877	262,67	319,0	266,16	483,0	266,76	702,0	267,50	954,0	268,36	P 578
30,135	262,99	319,0	266,42	483,0	267,04	702,0	267,78	954,0	268,54	P 577
30,396	262,78	319,0	266,69	483,0	267,35	702,0	268,09	954,0	268,78	P 576
30,404	ř. km (TPE) 30,740 silniční klenutý kamenný most v Poříčí nad Sázavou OM5									
30,404	262,78	319,0	266,71	483,0	267,36	702,0	268,13	954,0	268,86	P 575
30,415	262,93	319,0	266,74	483,0	267,42	702,0	268,19	954,0	268,84	P 574
30,723	262,61	319,0	266,94	483,0	267,64	702,0	268,44	954,0	269,13	P 573
30,946	263,37	311,0	267,11	471,0	267,80	685,0	268,58	931,0	269,23	P 572
30,958	263,41	311,0	267,12	471,0	267,83	685,0	268,61	931,0	269,27	P 571
31,088	263,12	311,0	267,27	471,0	268,02	685,0	268,87	931,0	269,62	P 570
31,261	263,32	311,0	267,32	471,0	268,08	685,0	268,93	931,0	269,69	P 569
31,413	263,37	311,0	267,45	471,0	268,22	685,0	269,07	931,0	269,84	P 568
31,551	263,19	311,0	267,61	471,0	268,37	685,0	269,23	931,0	269,96	P 567
31,659	263,71	311,0	267,72	471,0	268,47	685,0	269,33	931,0	270,13	P 566
31,801	263,90	311,0	267,82	471,0	268,56	685,0	269,41	931,0	270,22	P 565
32,067	263,66	305,0	268,05	463,0	268,74	674,0	269,54	917,0	270,33	P 564
32,358	263,98	305,0	268,23	463,0	268,93	674,0	269,72	917,0	270,48	P 563
32,517	263,84	305,0	268,34	463,0	269,05	674,0	269,85	917,0	270,62	P 562
32,699	264,25	305,0	268,47	463,0	269,21	674,0	270,05	917,0	270,86	P 561
32,779	264,22	305,0	268,54	463,0	269,27	674,0	270,10	917,0	270,91	P 560
33,053	265,02	305,0	268,73	463,0	269,50	674,0	270,33	917,0	271,13	P 559
33,065	ř. km (TPE) 32,480 železobetonový most Sázava OM6									

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
33,065	265,02	305,0	268,75	463,0	269,52	674,0	270,35	917,0	271,14	P 558
33,079	265,10	305,0	268,78	463,0	269,56	674,0	270,41	917,0	271,21	P 557
33,157	ř. km (TPE) 33,498 pevný kamenný jez obložený betonovými deskami, šikmý v Čerčanech OJ13									
33,157	267,25	305,0	268,84	463,0	269,67	674,0	270,55	917,0	271,37	P 556
33,244	265,24	305,0	268,92	463,0	269,65	674,0	270,46	917,0	271,27	P 555
33,368	265,22	305,0	269,07	463,0	269,78	674,0	270,56	917,0	271,27	P 554
33,381	ř. km (TPE) 33,722 silniční železobetonový most Čerčany OM8									
33,381	265,22	305,0	269,12	463,0	269,83	674,0	270,61	917,0	271,37	P 553
33,437	264,69	305,0	269,39	463,0	270,18	674,0	271,06	917,0	271,92	P 552
33,564	265,99	305,0	269,48	463,0	270,27	674,0	271,15	917,0	272,01	P 551
33,708	265,12	305,0	269,60	463,0	270,37	674,0	271,22	917,0	272,07	P 550
33,921	265,48	305,0	269,73	463,0	270,48	674,0	271,31	917,0	272,13	P 549
33,980	265,65	305,0	269,74	463,0	270,49	674,0	271,30	917,0	272,13	P 548
34,294	265,99	305,0	270,03	463,0	270,82	674,0	271,67	917,0	272,48	P 547
34,460	266,08	305,0	270,12	463,0	270,89	674,0	271,74	917,0	272,55	P 546
34,487	266,08	305,0	270,17	463,0	270,98	674,0	271,84	917,0	272,67	P 545
34,608	266,29	305,0	270,24	463,0	271,03	674,0	271,90	917,0	272,72	P 544
34,736	266,23	305,0	270,31	463,0	271,10	674,0	271,97	917,0	272,80	P 543
34,973	266,24	305,0	270,46	463,0	271,25	674,0	272,10	917,0	272,91	P 542
34,977	ř. km (TPE) 35,340 silniční železný příhradový most UNRRA ve Lštěni-Čtyřkolech OM9									
34,977	266,24	305,0	270,46	463,0	271,26	674,0	272,10	917,0	272,94	P 541
34,988	266,27	305,0	270,49	463,0	271,30	674,0	272,18	917,0	273,03	P 540

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
35,099	266,38	305,0	270,53	463,0	271,34	674,0	272,21	917,0	273,05	P 539
35,245	267,04	305,0	270,76	463,0	271,58	674,0	272,45	917,0	273,30	P 538
35,308	267,44	305,0	270,83	463,0	271,68	674,0	272,58	917,0	273,47	P 537
35,322	ř. km (TPE) 35,670 pevný betonový šikmý lomený jez Junker ve Čtyřkolech OJ14									
35,322	268,89	305,0	270,84	463,0	271,68	674,0	272,59	917,0	273,47	P 536
35,443	267,13	305,0	270,86	463,0	271,67	674,0	272,54	917,0	273,39	P 535
35,733	266,94	305,0	271,09	463,0	271,90	674,0	272,81	917,0	273,70	P 534
35,937	266,99	305,0	271,27	463,0	272,07	674,0	272,95	917,0	273,82	P 533
36,225	266,91	305,0	271,44	463,0	272,23	674,0	273,08	917,0	273,92	P 532
36,408	267,89	305,0	271,59	463,0	272,40	674,0	273,29	917,0	274,14	P 531
36,473	268,07	305,0	271,62	463,0	272,44	674,0	273,33	917,0	274,17	P 530
36,571	268,35	305,0	271,67	463,0	272,49	674,0	273,38	917,0	274,23	P 529
36,727	268,28	305,0	271,76	463,0	272,58	674,0	273,47	917,0	274,32	P 528
36,949	268,11	305,0	271,93	463,0	272,75	674,0	273,63	917,0	274,48	P 527
37,191	268,74	305,0	272,19	463,0	273,02	674,0	273,94	917,0	274,83	P 526
37,333	268,14	300,0	272,28	455,0	273,08	663,0	273,96	902,0	274,80	P 525
37,501	268,97	300,0	272,38	455,0	273,20	663,0	274,11	902,0	274,98	P 524
37,853	269,13	300,0	272,52	455,0	273,35	663,0	274,26	902,0	275,14	P 523
38,083	268,46	300,0	272,63	455,0	273,45	663,0	274,35	902,0	275,23	P 522
38,175	268,43	300,0	272,71	455,0	273,53	663,0	274,42	902,0	275,29	P 521
38,448	269,21	300,0	272,89	455,0	273,72	663,0	274,64	902,0	275,56	P 520
38,608	269,45	300,0	273,10	455,0	273,93	663,0	274,83	902,0	275,71	P 519

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
38,788	269,39	300,0	273,25	455,0	274,07	663,0	274,97	902,0	275,84	P 518
39,012	269,35	300,0	273,42	455,0	274,23	663,0	275,09	902,0	275,93	P 517
39,225	269,26	300,0	273,65	455,0	274,51	663,0	275,44	902,0	276,35	P 516
39,409	269,49	300,0	273,77	455,0	274,63	663,0	275,55	902,0	276,45	P 515
39,583	269,59	300,0	273,96	455,0	274,81	663,0	275,75	902,0	276,68	P 514
39,709	269,52	300,0	274,09	455,0	274,94	663,0	275,88	902,0	276,79	P 513
39,828	270,14	300,0	274,12	455,0	274,96	663,0	275,87	902,0	276,76	P 512
40,006	270,86	300,0	274,12	455,0	274,97	663,0	275,91	902,0	276,83	P 511
40,100	271,94	300,0	274,62	455,0	275,41	663,0	276,30	902,0	277,18	P 510
40,119	ř. km (TPE) 40,500 pevný betonový jez hydroelektrárny v Poddubí OJ15									
40,119	273,55	300,0	274,62	455,0	275,41	663,0	276,30	902,0	277,19	P 509
40,186	271,49	300,0	275,06	455,0	275,62	663,0	276,39	902,0	277,23	P 508
40,403	271,92	300,0	275,26	455,0	275,86	663,0	276,62	902,0	277,44	P 507
40,518	270,71	300,0	275,39	455,0	276,02	663,0	276,80	902,0	277,62	P 506
40,542	270,71	300,0	275,41	455,0	276,04	663,0	276,82	902,0	277,64	P 505
40,624	271,94	300,0	275,44	455,0	276,08	663,0	276,85	902,0	277,66	P 504
40,805	271,56	300,0	275,61	455,0	276,26	663,0	277,03	902,0	277,84	P 503
40,808	ř. km (TPE) 41,184 železobetonová lávka pro pěší v Hvězdonicích OL4									
40,808	271,56	300,0	275,61	455,0	276,27	663,0	277,04	902,0	277,85	P 502
40,821	271,70	300,0	275,63	455,0	276,29	663,0	277,07	902,0	277,87	P 501
41,228	271,63	300,0	275,98	455,0	276,70	663,0	277,51	902,0	278,34	P 500
41,429	272,25	300,0	276,13	455,0	276,87	663,0	277,73	902,0	278,58	P 499

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
41,504	272,47	300,0	276,15	455,0	276,88	663,0	277,72	902,0	278,57	P 498
41,558	ř. km (TPE) 41,945 pevný kamenný dlážděný jez ve Hvězdonicích OJ16									
41,558	274,51	300,0	276,22	455,0	276,95	663,0	277,86	902,0	278,73	P 497
41,588	273,17	300,0	276,44	455,0	277,10	663,0	277,93	902,0	278,76	P 496
41,694	272,89	300,0	276,58	455,0	277,25	663,0	278,06	902,0	278,88	P 495
41,889	272,13	300,0	276,73	455,0	277,41	663,0	278,23	902,0	279,05	P 494
42,244	272,88	300,0	277,09	455,0	277,84	663,0	278,70	902,0	279,55	P 493
42,535	272,18	300,0	277,25	455,0	278,00	663,0	278,86	902,0	279,69	P 492
42,823	272,82	300,0	277,43	455,0	278,24	663,0	279,16	902,0	280,05	P 491
42,917	273,15	300,0	277,48	455,0	278,28	663,0	279,18	902,0	280,06	P 490
43,135	273,83	300,0	277,69	455,0	278,52	663,0	279,45	902,0	280,33	P 489
43,168	ř. km (TPE) 43,559 pevný betonový jez šikmý s kamenným obkladem v Choceradech OJ17									
43,168	275,85	300,0	277,69	455,0	278,53	663,0	279,46	902,0	280,35	P 488
43,281	273,55	300,0	277,83	455,0	278,61	663,0	279,52	902,0	280,41	P 487
43,515	273,55	300,0	278,06	455,0	278,84	663,0	279,73	902,0	280,60	P 486
43,525	ř. km (TPE) 43,908 silniční železobetonový most Chocerady OM11									
43,525	273,55	300,0	278,07	455,0	278,86	663,0	279,75	902,0	280,61	P 485
43,533	273,59	300,0	278,08	455,0	278,86	663,0	279,76	902,0	280,63	P 484
43,705	274,44	300,0	278,26	455,0	279,04	663,0	279,94	902,0	280,82	P 483
43,762	274,43	300,0	278,33	455,0	279,10	663,0	279,98	902,0	280,86	P 482
43,964	274,57	300,0	278,49	455,0	279,26	663,0	280,15	902,0	281,02	P 481
44,142	273,60	300,0	278,60	455,0	279,38	663,0	280,27	902,0	281,14	P 480

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
44,389	275,17	300,0	278,76	455,0	279,57	663,0	280,48	902,0	281,36	P 479
44,686	275,00	300,0	278,94	455,0	279,75	663,0	280,67	902,0	281,57	P 478
45,003	275,11	300,0	279,12	455,0	279,93	663,0	280,83	902,0	281,72	P 477
45,112	274,70	300,0	279,30	455,0	280,13	663,0	281,06	902,0	281,96	P 476
45,537	274,87	300,0	279,62	455,0	280,44	663,0	281,35	902,0	282,23	P 475
45,789	275,55	300,0	279,77	455,0	280,60	663,0	281,50	902,0	282,39	P 474
45,990	275,16	300,0	280,14	455,0	280,99	663,0	281,87	902,0	282,71	P 473
46,146	274,90	300,0	280,20	455,0	281,05	663,0	281,93	902,0	282,77	P 472
46,293	275,63	300,0	280,27	455,0	281,13	663,0	282,03	902,0	282,88	P 471
46,499	275,60	300,0	280,43	455,0	281,31	663,0	282,22	902,0	283,10	P 470
46,647	275,22	300,0	280,50	455,0	281,37	663,0	282,28	902,0	283,16	P 469
46,827	275,88	300,0	280,59	455,0	281,50	663,0	282,45	902,0	283,36	P 468
46,939	275,93	300,0	280,62	455,0	281,53	663,0	282,48	902,0	283,39	P 467
47,168	275,96	300,0	280,71	455,0	281,63	663,0	282,58	902,0	283,49	P 466
47,292	275,87	300,0	280,77	455,0	281,68	663,0	282,64	902,0	283,55	P 465
47,523	275,73	300,0	280,88	455,0	281,80	663,0	282,76	902,0	283,68	P 464
47,667	276,19	300,0	281,01	455,0	281,95	663,0	282,94	902,0	283,88	P 463
47,799	275,92	300,0	281,11	455,0	282,05	663,0	283,05	902,0	284,00	P 462
47,971	276,41	300,0	281,18	455,0	282,11	663,0	283,10	902,0	284,03	P 461
48,205	277,59	300,0	281,41	455,0	282,38	663,0	283,40	902,0	284,39	P 460
48,270	277,69	290,0	281,47	441,0	282,44	643,0	283,48	875,0	284,46	P 459
48,280	ř. km (TPE) 48,668 silniční železobetonový most Stříbrná Skalice OM12									

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
48,280	277,69	290,0	281,49	441,0	282,46	643,0	283,50	875,0	284,56	P 458
48,302	277,30	290,0	281,52	441,0	282,50	643,0	283,55	875,0	284,63	P 457
48,384	276,97	290,0	281,60	441,0	282,57	643,0	283,61	875,0	284,69	P 456
48,523	277,58	290,0	281,67	441,0	282,63	643,0	283,67	875,0	284,74	P 455
48,612	277,85	290,0	281,72	441,0	282,69	643,0	283,75	875,0	284,81	P 454
48,668	278,15	290,0	281,77	441,0	282,75	643,0	283,81	875,0	284,88	P 453
48,711	ř. km (TPE) 49,121 pevný betonový šikmý jez Pyskočely OJ18									
48,711	279,68	290,0	281,78	441,0	282,80	643,0	283,89	875,0	284,97	P 452
48,816	278,00	290,0	281,91	441,0	282,84	643,0	283,90	875,0	284,98	P 451
48,994	277,62	290,0	282,05	441,0	282,95	643,0	283,97	875,0	285,01	P 450
49,212	278,98	290,0	282,24	441,0	283,13	643,0	284,15	875,0	285,18	P 390
49,425	279,03	287,0	282,38	437,0	283,27	636,0	284,28	866,0	285,31	P 389
49,675	277,74	287,0	282,48	437,0	283,36	636,0	284,36	866,0	285,39	P 388
49,933	278,08	287,0	282,66	437,0	283,56	636,0	284,57	866,0	285,60	P 387
50,113	279,32	287,0	282,78	437,0	283,66	636,0	284,66	866,0	285,68	P 386
50,262	278,96	287,0	282,93	437,0	283,78	636,0	284,75	866,0	285,74	P 385
50,446	279,30	287,0	283,05	437,0	283,88	636,0	284,84	866,0	285,82	P 384
50,579	278,99	287,0	283,16	437,0	283,97	636,0	284,91	866,0	285,88	P 383
50,819	279,38	287,0	283,30	437,0	284,11	636,0	285,03	866,0	285,96	P 382
51,053	279,32	287,0	283,51	437,0	284,33	636,0	285,23	866,0	286,14	P 381
51,195	279,64	287,0	283,71	437,0	284,54	636,0	285,46	866,0	286,35	P 380
51,331	279,35	287,0	283,88	437,0	284,74	636,0	285,70	866,0	286,66	P 379

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
51,556	280,05	287,0	284,13	437,0	285,00	636,0	285,94	866,0	286,88	P 378
51,720	280,37	287,0	284,24	437,0	285,11	636,0	286,06	866,0	287,00	P 377
51,866	280,36	287,0	284,35	437,0	285,22	636,0	286,17	866,0	287,11	P 376
52,182	280,07	287,0	284,56	437,0	285,40	636,0	286,32	866,0	287,24	P 375
52,312	280,02	287,0	284,68	437,0	285,53	636,0	286,45	866,0	287,35	P 374
52,446	280,36	287,0	284,82	437,0	285,68	636,0	286,63	866,0	287,57	P 373
52,567	280,88	287,0	284,95	437,0	285,82	636,0	286,77	866,0	287,75	P 372
52,812	281,55	287,0	285,17	437,0	285,97	636,0	286,90	866,0	287,86	P 371
52,970	281,07	287,0	285,35	437,0	286,09	636,0	286,99	866,0	287,93	P 370
53,104	281,72	287,0	285,46	437,0	286,16	636,0	287,03	866,0	287,97	P 369
53,360	281,61	287,0	285,67	437,0	286,32	636,0	287,12	866,0	288,02	P 368
53,455	281,34	287,0	285,72	437,0	286,38	636,0	287,19	866,0	288,08	P 367
53,689	281,33	287,0	285,83	437,0	286,52	636,0	287,34	866,0	288,23	P 366
53,702	ř. km (TPE) 54,075 silniční železobetonový most v Sázavě OM13									
53,702	281,33	287,0	285,84	437,0	286,53	636,0	287,35	866,0	288,24	P 365
53,722	281,29	287,0	285,86	437,0	286,55	636,0	287,38	866,0	288,28	P 364
54,031	281,51	287,0	286,05	437,0	286,77	636,0	287,59	866,0	288,47	P 363
54,034	ř. km (TPE) 54,408 železobetonová lávka pro pěší v Sázavě OL5									
54,034	281,51	287,0	286,06	437,0	286,78	636,0	287,59	866,0	288,47	P 362
54,043	281,50	287,0	286,15	437,0	286,88	636,0	287,71	866,0	288,58	P 361
54,092	281,42	287,0	286,19	437,0	286,94	636,0	287,80	866,0	288,68	P 360
54,221	282,32	287,0	286,22	437,0	286,97	636,0	287,83	866,0	288,71	P 359

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
54,250	282,64	287,0	286,24	437,0	287,01	636,0	287,88	866,0	288,76	P 358
54,275	ř. km (TPE) 54,655 pevný betonový jez Černé Budy s kamenným obkladem OJ19									
54,275	283,86	287,0	286,35	437,0	287,01	636,0	287,88	866,0	288,76	P 357
54,298	283,15	287,0	286,55	437,0	287,21	636,0	288,02	866,0	288,86	P 356
54,457	281,36	287,0	286,68	437,0	287,34	636,0	288,15	866,0	288,99	P 355
54,684	283,46	287,0	286,82	437,0	287,46	636,0	288,24	866,0	289,07	P 354
54,957	283,22	287,0	287,04	437,0	287,70	636,0	288,46	866,0	289,22	P 353
55,205	282,79	287,0	287,18	437,0	287,85	636,0	288,57	866,0	289,30	P 352
55,517	282,93	287,0	287,37	437,0	288,06	636,0	288,79	866,0	289,54	P 351
55,666	283,95	287,0	287,52	437,0	288,27	636,0	289,09	866,0	289,81	P 350
55,669	ř. km (TPE) 56,090 železná, na lanech zavěšená lávka pro pěší v Sázavě OL6									
55,669	283,95	287,0	287,52	437,0	288,28	636,0	289,09	866,0	289,83	P 349
55,722	284,63	287,0	287,64	437,0	288,40	636,0	289,22	866,0	289,94	P 348
55,750	ř. km (TPE) 56,174 pevný betonový šikmý jez Kavalier v Sázavě OJ20									
55,750	286,07	287,0	287,64	437,0	288,40	636,0	289,22	866,0	289,95	P 347
55,825	284,57	287,0	287,75	437,0	288,45	636,0	289,22	866,0	289,93	P 346
56,018	283,88	287,0	287,90	437,0	288,58	636,0	289,35	866,0	290,06	P 345
56,307	284,26	287,0	288,21	437,0	288,89	636,0	289,63	866,0	290,30	P 344
56,425	285,11	287,0	288,30	437,0	288,99	636,0	289,73	866,0	290,41	P 343
56,538	283,38	287,0	288,43	437,0	289,14	636,0	289,89	866,0	290,58	P 342
56,720	284,87	287,0	288,47	437,0	289,19	636,0	289,98	866,0	290,70	P 341
57,021	284,72	287,0	288,87	437,0	289,60	636,0	290,34	866,0	291,05	P 340

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
57,109	284,68	287,0	288,92	437,0	289,65	636,0	290,38	866,0	291,08	P 339
57,301	284,97	287,0	289,04	437,0	289,78	636,0	290,52	866,0	291,21	P 338
57,495	285,66	287,0	289,16	437,0	289,91	636,0	290,65	866,0	291,37	P 337
57,546	285,59	287,0	289,21	437,0	289,96	636,0	290,72	866,0	291,43	P 336
57,581	ř. km (TPE) 58,000 pevný kamenný šikmý jez Budín OJ12									
57,581	286,60	287,0	289,21	437,0	289,97	636,0	290,73	866,0	291,44	P 335
57,627	285,84	287,0	289,35	437,0	290,07	636,0	290,82	866,0	291,53	P 334
57,757	284,76	287,0	289,40	437,0	290,10	636,0	290,83	866,0	291,51	P 333
57,961	284,59	287,0	289,55	437,0	290,28	636,0	291,03	866,0	291,74	P 332
58,218	285,78	287,0	289,79	437,0	290,57	636,0	291,38	866,0	292,14	P 331
58,400	285,28	287,0	289,97	437,0	290,74	636,0	291,55	866,0	292,31	P 330
58,692	286,31	287,0	290,12	437,0	290,90	636,0	291,71	866,0	292,48	P 329
58,978	285,98	287,0	290,27	437,0	291,06	636,0	291,88	866,0	292,66	P 328
59,216	285,10	287,0	290,41	437,0	291,21	636,0	292,06	866,0	292,85	P 327
59,432	286,37	287,0	290,52	437,0	291,36	636,0	292,24	866,0	293,08	P 326
59,618	285,44	287,0	290,68	437,0	291,54	636,0	292,45	866,0	293,32	P 325
59,666	285,61	287,0	290,70	437,0	291,56	636,0	292,49	866,0	293,36	P 324
59,842	286,50	287,0	290,70	437,0	291,56	636,0	292,48	866,0	293,35	P 323
59,919	287,11	287,0	290,85	437,0	291,74	636,0	292,69	866,0	293,58	P 322
59,967	ř. km (TPE) 60,421 pevný betonový jez Sanopše s kamenným obkladem OJ22									
59,967	289,23	287,0	290,85	437,0	291,74	636,0	292,69	866,0	293,61	P 321
60,048	287,04	287,0	290,99	437,0	291,82	636,0	292,73	866,0	293,64	P 320

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
60,064	286,91	287,0	291,00	437,0	291,82	636,0	292,73	866,0	293,63	P 319
60,067	ř. km (TPE) 60,525 železná, na ocelových lanech zavěšená lávka pro pěši v Sanopši OL7									
60,067	286,91	287,0	291,01	437,0	291,82	636,0	292,73	866,0	293,63	P 318
60,072	286,90	287,0	291,01	437,0	291,83	636,0	292,74	866,0	293,64	P 317
60,385	287,88	287,0	291,26	437,0	292,06	636,0	292,96	866,0	293,85	P 316
60,633	287,98	287,0	291,44	437,0	292,24	636,0	293,12	866,0	293,99	P 315
61,054	288,07	287,0	291,74	437,0	292,53	636,0	293,42	866,0	294,29	P 314
61,218	287,83	287,0	291,85	437,0	292,65	636,0	293,53	866,0	294,39	P 313
61,329	288,03	287,0	292,02	437,0	292,81	636,0	293,69	866,0	294,55	P 312
61,331	ř. km (TPE) 61,793 železná lávka pro pěši na pilířích v Sanopši OL8									
61,331	288,03	287,0	292,02	437,0	292,82	636,0	293,69	866,0	294,60	P 311
61,365	287,78	287,0	292,18	437,0	293,00	636,0	293,89	866,0	294,81	P 310
61,495	287,21	287,0	292,25	437,0	293,07	636,0	293,96	866,0	294,86	P 309
61,636	287,43	287,0	292,39	437,0	293,26	636,0	294,20	866,0	295,16	P 308
61,715	288,45	287,0	292,42	437,0	293,29	636,0	294,24	866,0	295,19	P 307
61,797	288,50	287,0	292,45	437,0	293,32	636,0	294,26	866,0	295,20	P 306
61,984	287,88	287,0	292,49	437,0	293,36	636,0	294,29	866,0	295,22	P 305
62,263	288,55	287,0	292,65	437,0	293,54	636,0	294,49	866,0	295,46	P 304
62,617	289,09	287,0	292,87	437,0	293,78	636,0	294,74	866,0	295,69	P 303
62,786	289,04	287,0	292,98	437,0	293,89	636,0	294,85	866,0	295,81	P 302
62,931	288,40	287,0	293,07	437,0	293,98	636,0	294,93	866,0	295,87	P 301
63,215	289,35	287,0	293,25	437,0	294,17	636,0	295,14	866,0	296,11	P 300

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
63,434	289,60	287,0	293,47	437,0	294,40	636,0	295,39	866,0	296,33	P 299
63,903	290,48	287,0	293,98	437,0	294,91	636,0	295,92	866,0	296,89	P 298
64,199	290,59	287,0	294,24	437,0	295,17	636,0	296,17	866,0	297,15	P 297
64,400	291,05	287,0	294,47	437,0	295,33	636,0	296,28	866,0	297,23	P 296
64,536	290,68	287,0	294,64	437,0	295,46	636,0	296,40	866,0	297,32	P 295
64,743	290,78	287,0	294,84	437,0	295,66	636,0	296,58	866,0	297,47	P 294
64,998	291,14	287,0	295,18	437,0	296,04	636,0	297,04	866,0	298,01	P 293
65,049	291,47	287,0	295,24	437,0	296,11	636,0	297,10	866,0	298,08	P 292
65,359	291,15	287,0	295,56	437,0	296,39	636,0	297,32	866,0	298,24	P 291
65,519	291,52	287,0	295,70	437,0	296,57	636,0	297,51	866,0	298,44	P 290
65,563	291,52	287,0	295,74	437,0	296,62	636,0	297,58	866,0	298,53	P 289
65,649	291,68	287,0	295,82	437,0	296,69	636,0	297,65	866,0	298,61	P 288
65,970	291,87	287,0	296,05	437,0	296,91	636,0	297,86	866,0	298,81	P 287
66,103	292,26	287,0	296,16	437,0	297,05	636,0	298,00	866,0	298,92	P 286
66,197	292,43	287,0	296,25	437,0	297,14	636,0	298,11	866,0	299,05	P 285
66,386	292,26	287,0	296,36	437,0	297,26	636,0	298,24	866,0	299,19	P 284
66,508	292,63	287,0	296,47	437,0	297,35	636,0	298,31	866,0	299,25	P 283
66,623	292,40	287,0	296,65	437,0	297,49	636,0	298,41	866,0	299,32	P 282
66,630	ř. km (TPE) 67,147 silniční železný příhradový most v Ledečku nad Sázavou OM14									
66,630	292,40	287,0	296,65	437,0	297,50	636,0	298,43	866,0	299,40	P 281
66,644	292,43	287,0	296,69	437,0	297,56	636,0	298,52	866,0	299,48	P 280
66,749	293,27	287,0	296,77	437,0	297,64	636,0	298,61	866,0	299,58	P 279

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
66,778	293,44	287,0	296,82	437,0	297,70	636,0	298,67	866,0	299,64	P 278
66,798	ř. km (TPE) 67,338 pevný kamenný šikmý jez v Ledečku nad Sázavou OJ23									
66,798	294,01	287,0	296,82	437,0	297,70	636,0	298,67	866,0	299,64	P 277
66,940	293,09	287,0	296,92	437,0	297,73	636,0	298,64	866,0	299,58	P 276
67,112	294,09	287,0	297,20	437,0	298,01	636,0	298,92	866,0	299,84	P 275
67,221	293,07	287,0	297,33	437,0	298,12	636,0	299,02	866,0	299,92	P 274
67,355	294,09	287,0	297,53	437,0	298,34	636,0	299,25	866,0	300,17	P 273
67,555	294,54	287,0	297,74	437,0	298,55	636,0	299,45	866,0	300,38	P 272
67,592	295,08	287,0	297,83	437,0	298,63	636,0	299,53	866,0	300,46	P 271
67,610	ř. km (TPE) 68,139 pevný kamenný šikmý jez Kuchelník (Rataje nad Sázavou) OJ24									
67,610	296,05	287,0	297,83	437,0	298,63	636,0	299,54	866,0	300,46	P 270
67,681	294,21	287,0	297,95	437,0	298,66	636,0	299,50	866,0	300,37	P 269
67,755	294,00	287,0	298,01	437,0	298,72	636,0	299,56	866,0	300,42	P 268
68,018	295,31	287,0	298,39	437,0	299,13	636,0	299,99	866,0	300,89	P 267
68,137	295,29	287,0	298,51	437,0	299,23	636,0	300,07	866,0	300,94	P 266
68,291	294,19	287,0	298,67	437,0	299,39	636,0	300,22	866,0	301,07	P 265
68,442	295,22	287,0	298,84	437,0	299,60	636,0	300,46	866,0	301,34	P 264
68,548	295,43	287,0	298,89	437,0	299,65	636,0	300,51	866,0	301,39	P 263
68,574	ř. km (TPE) 69,090 pevný kamenný šikmý jez Rataje nad Sázavou OJ25									
68,574	296,19	287,0	298,89	437,0	299,65	636,0	300,51	866,0	301,40	P 262
68,600	296,02	287,0	299,29	437,0	299,90	636,0	300,69	866,0	301,50	P 261
68,769	295,13	287,0	299,39	437,0	299,99	636,0	300,73	866,0	301,50	P 260

Staničení [km]	Úroveň dna [m n. n.]	Q ₅ [m³/s]	H ₅ [m n. n.]	Q ₂₀ [m³/s]	H ₂₀ [m n. n.]	Q ₁₀₀ [m³/s]	H ₁₀₀ [m n. n.]	Q ₅₀₀ [m³/s]	H ₅₀₀ [m n. n.]	Poznámka
68,869	294,94	287,0	299,49	437,0	300,13	636,0	300,90	866,0	301,69	P 259
69,002	293,92	287,0	299,63	437,0	300,31	636,0	301,14	866,0	301,99	P 258
69,085	294,47	287,0	299,69	437,0	300,37	636,0	301,18	866,0	301,99	P 257
69,090	ř. km (TPE) 69,597 železniční kovový příhradový most v Ratajích nad Sázavou OM15									
69,090	294,47	287,0	299,69	437,0	300,38	636,0	301,18	866,0	302,00	P 256
69,097	294,65	287,0	299,70	437,0	300,38	636,0	301,18	866,0	301,98	P 255
69,320	294,60	287,0	299,85	437,0	300,56	636,0	301,40	866,0	302,24	P 254
69,377	294,76	287,0	299,87	437,0	300,59	636,0	301,43	866,0	302,26	P 253
69,533	295,15	287,0	299,98	437,0	300,73	636,0	301,59	866,0	302,45	P 252
69,641	295,59	287,0	300,11	437,0	300,88	636,0	301,76	866,0	302,63	P 251
69,828	295,75	287,0	300,18	437,0	300,96	636,0	301,84	866,0	302,72	P 250
69,958	296,86	287,0	300,29	437,0	301,11	636,0	302,03	866,0	302,94	P 249
70,130	296,56	287,0	300,36	437,0	301,18	636,0	302,09	866,0	302,98	P 248
70,472	295,93	287,0	300,55	437,0	301,38	636,0	302,31	866,0	303,24	P 247
70,623	296,51	287,0	300,67	437,0	301,50	636,0	302,42	866,0	303,35	P 246
70,844	296,68	287,0	300,80	437,0	301,63	636,0	302,54	866,0	303,44	P 245
71,192	297,57	287,0	301,05	437,0	301,90	636,0	302,83	866,0	303,76	P 244
71,318	297,16	287,0	301,21	437,0	302,04	636,0	302,96	866,0	303,89	P 243
71,381	297,00	287,0	301,36	437,0	302,16	636,0	303,04	866,0	303,95	P 242
71,450	297,51	287,0	301,42	437,0	302,21	636,0	303,10	866,0	304,01	P 241
71,627	297,08	280,0	301,72	428,0	302,47	623,0	303,24	848,0	304,08	P 240
71,776	297,24	280,0	301,78	428,0	302,55	623,0	303,34	848,0	304,19	P 239

6.2 Mapy povodňového nebezpečí

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

Tabulka – Dotčené správní území obcí maximálním rozlivem

Kód ORP	Název ORP	Kód ICOB	Název obce
219	Benešov	529516	Čerčany
		529567	Čtyřkoly
		529745	Hvězdonice
		529796	Chocerady
		529958	Krhanice
		529974	Krňany
		530051	Lešany
		530204	Mrač
		530263	Nespeky
		530441	Poříčí nad Sázavou
		530492	Přestavky u Čerčan
		530841	Týnec nad Sázavou
		530921	Vranov
		532151	Drahňovice
		532193	Lštění
		532924	Bukovany
		538710	Řehenice
		534382	Sázava
14545	Říčany	533718	Stříbrná Skalice
		533874	Vlkančice
		538752	Senohraby
		538281	Kaliště
7771	Kutná Hora	534170	Ledečko
		534358	Rataje nad Sázavou
		534374	Samopše
		534510	Úžice
2038	Černošice	539163	Davle
		539252	Hradištko
		539333	Jílové u Prahy
		539368	Kamenný Přívoz
		539546	Petrov

Mapa povodňového nebezpečí zobrazuje rozsah zaplaveného území, hloubky a rychlosti proudění.

Záplavové čáry jsou vyneseny na podkladě rastrové Základní mapy ČR v měřítku 1:10 000. Zakreslení záplavových čar, zejména mimo zaměřené příčné profily, zahrnuje nepřesnosti použité mapy. Snahou vyeliminovat nepřesnosti

je užití bodového pole z DMT mimo zaměřené příčné profily. Při posouzení konkrétního místa je tedy rozhodující kóta hladiny odvozená z podélného profilu a skutečná nadmořská výška terénu posuzovaného místa.

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

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

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

6.3 Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtů

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 profilem v příčném řezu, naopak chybný odhad drsnosti byt' v řádu desítek procent se ve volné trati dramaticky neprojevuje.