



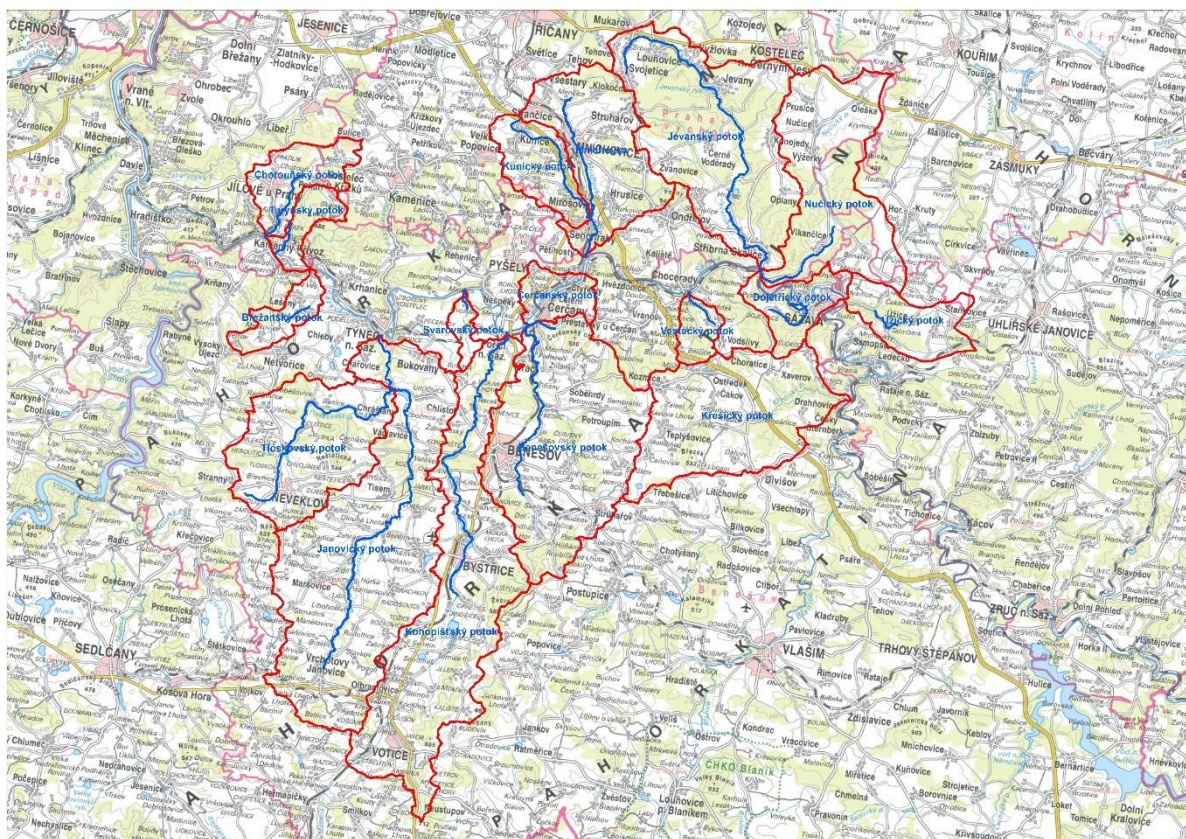
OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

## Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí Sázavy



### A – ANALYTICKÁ ČÁST POVODÍ TLOSKOVSKÉHO POTOKA Verze pro odevzdání 31.10.2017

LISTOPAD 2017

Zhotovitel: Společnost VRV + DHI



Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií – Fondem soudržnosti v rámci Operačního programu životní prostředí, Povodím Vltavy, státním podnikem, dále Lesy ČR, s.p. a Středočeským krajem.

## A.1.1. Hydrotechnické posouzení stávajícího stavu

Hydrotechnické posouzení bylo provedeno matematickým modelem s cílem zajištění stávajícího ohrožení říčními povodněmi pro průtokové scénáře  $Q_5$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_{100}$ .

### A.1.1.1 Hydrodynamický model

Hydrodynamický model je sestaven pomocí softwaru HEC-RAS, který umožňuje simulovat proudění v otevřených korytech vodních toků. Software umožňuje sestavovat 1D, 2D a kombinované 1D/2D modely.

Hydrodynamický model byl sestaven na podkladě digitálního modelu terénu. Schéma modelu je voleno tak, aby co nejvěrohodněji simulovalo proudění při povodňových událostech na daném toku.

Hydrodynamický model byl sestaven na podkladu digitálního modelu terénu (DMT) sestávajícího se z geodetických podkladů. Digitální model terénu charakterizuje řešené území pomocí trojúhelníkové nepravidelné sítě. Hydrodynamický model schematizuje řešené území Tloskovského potoka pomocí příčných profilů (1D) a Vyzradilského potoka pomocí příčných profilů a výpočetní sítě (1D/2D).

### A.1.1.2 Okrajové podmínky

Okrajové podmínky definují proudění na horním a dolním okraji matematického modelu.

#### A.1.1.2.1 Dolní okrajové podmínky

Dolní okrajová podmínka definuje charakteristiky proudění v dolní části sestaveného modelu. Hydrodynamický model Tloskovského potoka končí ústím do recipientu. Dolní okrajová podmínka byla zadána formou úrovně hladiny v recipientu (Janovickém potoce) při stejném průtokovém scénáři, tj. při stejné N-leté povodni. Tento stav reprezentuje nejnepříznivější stav, který může na soutoku nastat a vyvolat největší povodňové ohrožení.

#### A.1.1.2.2 Horní okrajové podmínky

Horní okrajové podmínky definují průběh průtoků na horním okraji sestaveného modelu a byly zadány v podobě průtoků s využitím hydrologických dat ČHMÚ (N-leté průtoky).

Tabulka 1-1: Horní okrajové podmínky

Vodní tok	Úsek toku (od - do)	ř.km (od - do)	Průtok ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )		
			$Q_5$	$Q_{20}$	$Q_{100}$
Tloskovský potok	Ústí do Janovického potoka – profil nad Černíkovickým potokem	0.03 - 3.85	15.4	24.2	36.4
Tloskovský potok	Profil nad Černíkovickým potokem - Ouštice, severní konec intravilánu	3.85 - 8.57	11.4	18	27
Tloskovský potok	Ouštice, severní konec intravilánu - Spolí, silniční propustek	8.57 - 13.98	9.5	14.9	22.4
Tloskovský potok	Spolí, silniční propustek - horní hranice modelu	13.98 - 14.16	3	4.8	7.2

### A.1.1.3 Kalibrace

Na řešených úsecích vodních toků se nenachází žádné kalibrační podklady.



#### A.1.1.4 Výsledky

Výsledky hydrotechnického posouzení budou prezentovány v tabelární grafické podobě, které jsou součástí přílohy.

##### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0003 – Krusičany, Týnec nad Sázavou**

Dle výstupů z hydrodynamického modelu dochází v lokalitě Krusičan k ohrožení nemovitostí již při Q20. Most v Krusičanech (ř. km. 0.362) je dle modelu kapacitní i pro Q<sub>100</sub>, ale dochází k rozlivům před a za objektem mostu, převážně k pravobřežní zástavbě. Ohrožení bylo potvrzeno terénním šetřením.



Obrázek 1-1: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0003)

##### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0004 – Chrášťany**

V intravilánu obce Chrášťany je ohrožena říčními povodněmi převážně technická infrastruktura (komunikace). Ohrožení lze výrazně snížit vhodnou manipulací se soustavou stavidel na Tloskovském potoce a přítocích. Při nevhodné manipulaci může dojít k přelití komunikace a ohrožení zástavby severně od stavidla (událost v roce 2013). Dle hydrodynamického modelu je tato zástavba ohrožena při Q<sub>20</sub>.

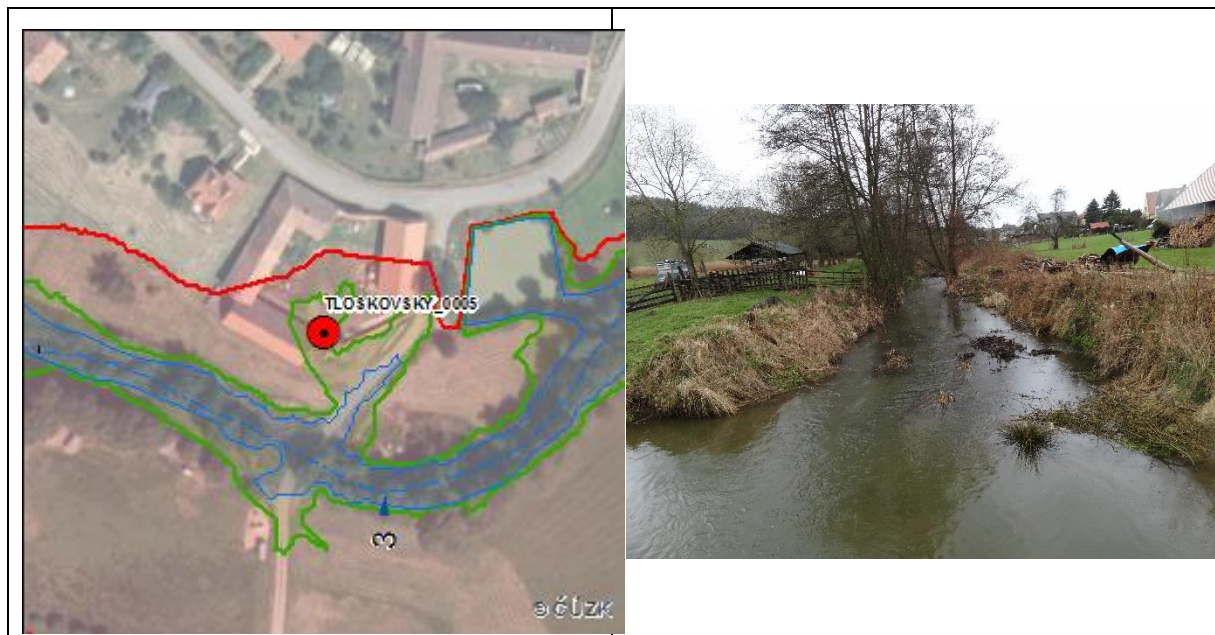


*Obrázek 1-2: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0004)*



#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0005 - Chrášťany**

Dle hydrodynamického modelu dochází k ohrožení části rezidenční zástavby (statek na levém břehu toku) a rybníčka již při  $Q_{20}$ . V lokalitě zajišťuje přístup na louky (pravý břeh) nekapacitní betonová lávka a brod.



*Obrázek 1-3: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0005)*

#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0006 – Benice, Chrášťany**

Pod nefunkční historickou hrází rybníka Bejkovec (ř. km 6.280), v těsné blízkosti vodního toku, se nachází rodinný dům. Dle výstupu z hydrodynamického modelu dochází k ohrožení již  $Q_5$ . Historická hráz je protržena. Obec plánuje rekonstrukci rybníka Bejkovec.



*Obrázek 1-4: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0006)*



#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY 0007 - Soběšovice – Chrášťany**

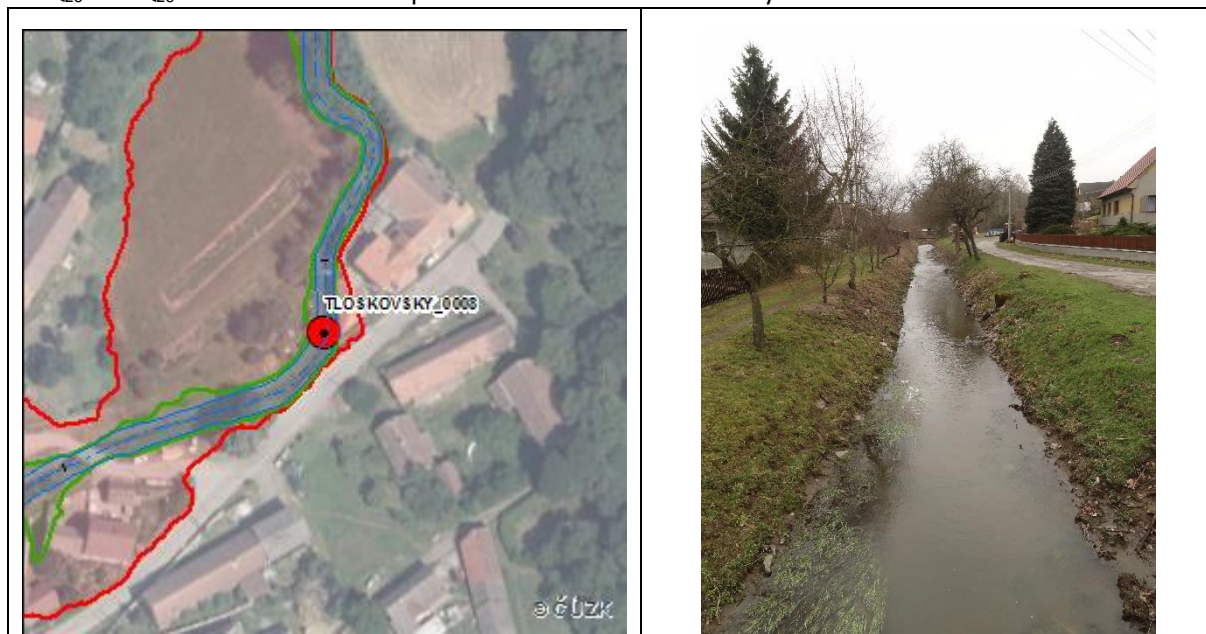
Nad mostem (ř. km 7.145) v Soběšovicích dochází k rozlivu do luk v nivě. Most s tělesem komunikace tvoří překážku v proudění mimo koryto toku a dochází ke vzdutí. Statek (ř. km 7.186) položený na levém břehu Tloskovského potoka je ohrožen již při  $Q_5$ . Samotný most je kapacitní i pro  $Q_{100}$ . Dle hydrodynamického modelu dochází při  $Q_{100}$  k přelití tělesa komunikace jižně od Soběšovického mostu.



Obrázek 1-5: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0007)

#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY 0008 – Ouštice, Neveklov**

Intravilánem místní části Ouštice prochází Tloskovský potok v napřímeném a zkapacitněném korytě na  $Q_5$ . Historicky dochází v lokalitě k ohrožení říčními povodněmi. V jihozápadní části Ouštic jsou ohroženy budovy u soutoku Tloskovského potoka a Prchovky. V intravilánu Ouštic je obytná zástavba ohrožena od  $Q_{20}$ . Při  $Q_{20}$  dochází k ohrožení především levobřežní zástavby.



Obrázek 1-6: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0008)



#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0009 – Mlékovice u Neveklova, Neveklov**

Lokalita Mlékovického Mlýna (levý břeh Tloskovského potoka) je historicky ohrožovaná povodněmi. Budovy Mlýna se nacházejí přímo na hraně vodního toku. Přístupový most k Mlékovickému Mlýnu (ř. km 9.835) se spodní hranou 360.41 m n.m. je nekapacitní od  $Q_{20}$ . Hospodářské budovy jsou ohroženy od  $Q_5$ .



*Obrázek 1-7: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0009)*

#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0010 – Lokalita Borovka, Neveklov**

Lokalita se nachází na soutoku Mlékovického a Tloskovského potoka (ř. km 10.189). Nerezidenční zástavba je od jihu částečně chráněna zvýšenou zídou od silničního mostu (ř. km 10.264). V oblasti soutoku je nízký sklon břehů, dochází k vybřežení a ohrožení budov (neslouží k bydlení). Do oblasti se propagují levobřežní rozlivy z rybníku Valcha. Lokalita může být ohrožena zvláštní povodní při protržení hráze rybníka. Při povodni v roce 2013 docházelo k průsaku hrází.



*Obrázek 1-8: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0010)*



#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0011 – Tloskov, Neveklov**

V lokalitě Tloskova přiléhá k rybníku Příkop (ř. km 11.937) jedna z budov Tloskovského zámku. Dle geodetického zaměření má nejnižší část budovy nadmořskou výšku 389.14, dle manipulačního řádu rybníka Příkop je při  $Q_{100}$  hladina na kótě 389.313. Rybník Příkop byl zrekonstruován včetně návazného koryta, kde byl břeh zpevněn gabionovou stěnou.



Obrázek 1-9: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0011)

#### **Ohrožené místo: TLOSKOVSKY\_0012 – Neveklov**

Dle hydrodynamického modelu je při  $Q_{100}$  ohrožen rybník Majerák (ř. km 12.573) přelivem boční hráze (západní část). Při povodni 2013 byl detekován průsak boční hrázi a obtok korytem přiléhající k boční hrázi ze západu. Na vtoku do rybníka je lávka přetékající již při  $Q_5$ . Přibližně 50 metrů nad vtokem do rybníka je křížení Tloskovského potoka s komunikací. Těleso komunikace vzdouvá povodňové průtoky, které se rozlévají do přilehlých luk.



Obrázek 1-10: Situace záplavového území a foto ohroženého místa (TLOSKOVSKY\_0012)