

Název toku: **Otava**

ID projektu: **HVL 04-01**

ID úseku IDVT CEVT: **10 100 013**

Číslo hydrologického pořadí toku: 1-08-03-101

Úsek toku: osada Martínka - pod Hradištským vrchem , ř. km 23,000 – 28,000

Zpracovatel úseku: Sweco Hydroprojekt a. s. + HYDROSOFT Veleslavín s.r.o.

Posuzoval: **doc. Ing. Ladislav Satrapa, CSc., Ing. Martin Horský, Ph.D.**

Adresa: Fakulta stavební, ČVUT v Praze, Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice

Datum: 13.12.2019



Vyjádření k jednotlivým kapitolám technické zprávy hydraulického výpočtu:

Přehled podkladů (kapitola 3)

Topologická data

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ DMR 4G | ☒ ZABAGED | ☒ stávající zaměření |
| ☒ DMR 5G LSS | ☒ ZM10 | ☒ dodatečné zaměření |

Vytvořený DMT pro sestavení modelu a přípravu výstupních dat je: ☒ v pořádku ☐ s výhradami (viz pozn.)

Pro tvorbu map výstupních dat byl DMT z formátu TIN převeden do rastrového formátu TIF s rozlišením: 2x2m

Poznámka: DMT sestaven z DMR5G a ze stávajících zaměření z let 2011 pro 1. etapu.

Hydrologická data

Zdroj hydrologických dat: ČHMÚ Počet profilů: 1 profil v tř. ? z roku 2012.

Hydrologická data jsou: ☒ dostačující ☐ nedostačující pro hydraulické modelování.

Místní šetření

Provedeno v období: v. 1. etapě 1/2013 a v této etapě 15. 5. 2019.

Fotodokumentace: ☒ dostatečně podrobná ☐ nedostatečně podrobná.

Provedené místní šetření a popis území je: ☒ dostatečně podrobný / ☐ nedostatečně podrobný.

Doplňující podklady

☒ Byly / ☐ nebyly zohledněny všechny známé doplňující podklady (technické a provozní informace, zprávy, studie, atd..). Případně doporučujeme ještě doplnit o: .

Vyhodnocení a příprava podkladů

Volba a příprava podkladů modelu ☒ je / ☐ není v pořádku s připomínkou: .

Popis koncepčního modelu (kapitola 4)

Schematizace řešeného problému

Typ použitého modelu: ☒ 1D ☐ 2D

Příčné řezy: ☒ vhodně rozmístěné / ☐ nevhodně rozmístěné, z důvodu: .

Zohlednění všech současných i připravovaných PPO v modelovaném území ☒ bylo / ☐ nebylo provedeno.

Posouzení vlivu nestacionarity proudění

Při výpočtu je zvoleno proudění: ☐ rovnoměrné / ☒ nerovnoměrné a ☒ ustálené / ☐ neustálené

Zohlednění vlivu nestacionarity proudění je ☒ dostatečné / ☐ nedostatečné z důvodu: .

Způsob zadávání OP a PP

OP se ☐ nezadávají / ☒ zadávají v ☒ dolním, ☒ horním profilu a to ☒ průtokem, ☒ kótou hladiny. DOP medelu je převzata ze studie zápl. území toku Zubříbna (Hydrosoft 2012) a HOP hodnotami průtoků dle dat ČHMÚ.

PP se ☒ nezadávají / ☐ zadávají a to způsobem:

Celkový popis a volba koncepčního modelu je ☒ dostatečná / ☐ nedostatečná s připomínkami:

Popis numerického modelu (kapitola 5)

Použité programové vybavení

☐ HEC RAS (verze:)

☒ HYDROCHECK (verze: 5.X)

☐ MIKE 11 (verze:)

☐ SMS (verze:)

☐ MIKE 21 (verze:)

☐ FAST 2D (verze:)

☐ jiný:

Programové vybavení je vhodně zvoleno: ☒ ano / ☐ ne, z důvodu:

Vstupní data numerického modelu

Morfologie toku je popsána a zohledněna ☒ dostačujícím / ☐ nedostačujícím způsobem z důvodu: .

Drsnostní charakteristiky zvoleny ☒ vhodně / ☐ nevhodně z důvodu: .

Pro drsnostní charakteristiky jsou použity: Manningovy drsnostní součinitele.

Vliv vegetace zohledněn ☒ vhodně / ☐ nevhodně z důvodu: .

Popis kalibrace modelu

Povodňové značky skutečných povodní ☐ nejsou / ☒ jsou dostupné pro kalibraci v počtu 11 z povodně 2002 a 2006.

Kalibrace je provedena ☒ vhodně / ☐ nevhodně z důvodu: .

Celkový popis numerického modelu je ☒ dostatečný / ☐ nedostatečný s připomínkami:

Výstupy z modelu (kapitola 6)

Psaný podélný profil pro průtoky: ☒ Q₅, ☒ Q₂₀, ☒ Q₁₀₀, ☒ Q₅₀₀, případně další: obsahuje:

☒ staničení, ☒ kóty dna, ☒ kóty hladin a ☒ hodnoty průtoků včetně popisu ☒ objektů na vodním toku.

Psaný podélný profil ☒ je v pořádku / ☐ není v pořádku z důvodu: .

Značení, datový formát a struktura uložení výstupních dat ☒ odpovídá / ☐ neodpovídá předepsané formě.

Záplavové čáry

Záplavové čáry jsou vyneseny nad mapovým podkladem: ZM10.

Popis a postup sestrojení záplavových čar ☒ je / ☐ není odpovídající dostupným podkladům a volbě hydraulického modelu a vizuálně se jeví, že ☒ jsou / ☐ nejsou zakresleny správně.

Hloubky

Mapy hloubek jsou sestrojeny na základě rastru 2x2 m odvozeného z DMT (viz kapitola 3).

Rozsah vynesených hloubek ☒ odpovídá / ☐ neodpovídá rozsahu zakreslených záplavových čar.

Hloubky ☒ odpovídají / ☐ neodpovídají kótám hladin ve vypočtených profilech (bodech) jednotlivým Q_N a vizuálně se jeví, že ☒ jsou / ☐ nejsou vyneseny správně.

Rychlosti

Rychlosti jsou vzhledem k použitému modelu pro každý průtok Q_N vyneseny :

☒ plošně,

☒ bodově 1 hodnotou v průsečících výpočetních profilů s osou koryta,

☐ bodově více hodnotami () v dílčích částech příčných výpočetních profilů.

Vynesené rychlosti ☒ odpovídají / ☐ neodpovídají výsledkům matematického modelu.

Zhodnocení nejistot ve výsledcích výpočtu

Nejistoty ve výsledcích výpočtů jsou zhodnoceny ☒ dostatečně / ☐ nedostatečně z důvodu: .

Celkově ☒ jsou / ☐ nejsou výstupy z modelu v pořádku.

Závěrečné hodnocení posuzovaného hydraulického modelu úseku

Předložený výpočet odpovídá metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik a standardizačnímu minimu pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Výsledky a struktura výstupních dat jsou odpovídající.

Modelové hydraulické výpočty se týkají aktualizace záplavových území v dolním úseku 5 km Otavy (km 23.0 - 28.0). V řešeném úseku Otavy se nacházejí dva významné přítoky, kterými jsou Mehelnický potok a potok Jiher. Otava v řešeném úseku prochází intravilánem Písku a jeho příměstských oblastí. Na toku se v analyzované oblasti vyskytuje podle psaného podélného profilu celkem 7 lávek a mostů a dále 3 jezy a stupně. Střídavě kapacitní a méně kapacitní koryto (mění se po délce i stranově od Q20 do Q100 - různé kapacity podél levého a pravého břehu) je ve své trase doprovázeno poměrně úzkými inundacemi. Intravilán Otavy v řešené oblasti tvoří rozmanitá zástavba zahrnující městskou vybavenost, parky, rodinné domy se zahradami a průmyslovou zónu. Koryto Otavy je směrově upravené, stabilizované a opevněné na různé průtočné kapacity.

Pro výpočet průběhu posuzovaných povodňových situací byla použita vzhledem k charakteru toku a jeho rozlivů technologie 1D modelování bez využití větvení modelu nebo definice okružových sítí. Tato matematická interpretace skutečnosti je akceptovatelná pro vystižení situací za modelových povodní v řešené oblasti.

Na Otavě byly zaznamenány významné povodňové situace v letech 2002 a 2006. Záznamy z těchto povodní umožnily kalibraci modelu s využitím celkem 11 kalibračních značek.

Modelování bylo provedeno v ustáleném průtokovém režimu, což je ve vazbě na řešené výstupní hodnoty na straně bezpečnosti. Tato skutečnost pokrývá i nejistoty vycházející z hydrologických nejistot chování povodí při

existenci významných přítoků (souběhy vln hlavního toku a přítoků).

Podle textu technické zprávy se v hydraulickém modelu předpokládá volná průtočnost objektů křížících tok, což při skutečné povodni na Otavě v řešeném úseku bude spíše splněno. V případě lokalizovaného výraznějšího vlivu blokády některého z objektů plávím na rozsah záplav a povodňová rizika je nutné tuto skutečnost zdůraznit v navazujícím procesu mapování rizik (zhodnocení a komentář).

Předložené výsledky ☒ doporučujeme / ☐ nedoporučujeme přijmout.

V Praze dne 13.12.2019.



.....
podpis a razítko