**Technické požadavky na zpracování hydrotechnických výpočtů v rámci zakázky**

**„Aktualizace záplavového území Bečvy po realizaci PPO Hranice“**

**Záplavové území Bečvy - Hranice aktualizace po provedení protipovodňových opatření Hranice, od zaústění levobřežního přítoku IDVT 10198704 po silniční most nad Teplicemi nad Bečvou, ř. km 37,10 až 42,25.**

Pro tok Bečva je stanoveno záplavové území Krajským úřadem Olomouckého kraje dne 5.9.2011, č.j. KUOK 93802/2011.

Ve městě Hranice byla realizována protipovodňová ochrana. Byl rozšířen jez Hranice a vybudován rybí přechod. V zástavbě města Hranice je vybudovaná liniová protipovodňová ochrana v úseku od silničního mostu v km 39,04 až po km 39,80. Protipovodňová ochrana je zrealizována na návrhový průtok Q = 660 m3/s s převýšením zdí + 0,3 m, hrází + 0,5 m.

Z toho důvodu je nutné zpracování nového záplavového území. Záplavové území bude zpracováno dle Vyhlášky 79/2018 Sb. o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace.

1. **Řešené území:**

**Bečva:**

Z důvodu hydrologického celku je rozsah úseku nového záplavového území s přesahem vybudovaných protipovodňových opatření. Začátek úseku je u vyústění bezejmenného levobřežního přítoku IDVT 10198704 pod rekreační oblastí Pod Křivým v km 37,10 a konec u silničního mostu nad obcí Teplice nad Bečvou v km 42,25.

**Velička:**

Z důvodu odvedení povodňových vod je nutno zahrnout i vodní tok Velička v úseku od zaústění do Bečvy po silniční most v km 0,30.

**Ludina:**

Z důvodu odvedení povodňových vod je nutno zahrnout i vodní tok Ludina v úseku od zaústění do Bečvy po ústí Račího potoka v km 0,70.

1. **Požadavky na numerický model:**

S ohledem na rozsáhlý plošný charakter proudění v inundaci je nutné sestavení 2D numerického modelu proudění v korytech a inundačním území, případně 1D korytový model a 2D model v inundaci.

Hydrotechnické výpočty budou provedeny pro ustálené proudění pro průtoky Q1, Q5, Q20, Q50, Q100 a Q500 dle ČHMÚ a pro návrhový průtok 660 m3/s.

Jako okrajová podmínka budou použity měrné křivky pro N-leté průtoky (předáno od zadavatele).

1. **Hydrologické údaje:**

aktuální hydrologické údaje ČHMÚ - poskytne Povodí Moravy, s.p.

N-leté povodňové průtoky v profilu:

**Bečva** Bečva LG Teplice

Bečva pod Veličkou

**Velička** ústí do Bečvy

**Ludina** ústí do Bečvy

1. **Geodetické podklady:**

4 .1. Povodí Moravy, s.p. poskytne:

1. Dokumentaci skutečného provedení stavby „Bečva, jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod“.
2. Dokumentaci skutečného provedení stavby „Bečva, Hranice – PPO města“
3. Zaměření koryta Bečvy, 1998 – 2000
4. Zaměření koryta Bečvy nad jezem Hranice, 2015, 2017
5. DMR 5G
   1. Zpracovatel zajistí:
6. Aktualizaci zaměření koryta Bečvy
7. Zaměření objektů v inundaci ovlivňující průchod povodňových vod
8. Zpracování digitálního modelu terénu s využitím DMR 5G a aktuálními výškopisnými podklady v záplavovém území. Aktuální výškopisná data zajistí vlastním doměřením a dále ve spolupráci s Městem Hranice.
9. **Další podklady poskytnuté objednatelem**
10. Záplavové území řeky Bečvy
11. Hydrologické údaje
12. Manipulační řády souvisejících vodních děl
13. Operativní data z limnigrafické stanice LG Teplice
14. Mapy ZABAGED 1 : 10 000
15. Ortofotomapy
16. Údaje o maximálních povodňových hladinách.
17. **Povodňové scénáře:**

Výpočet bude proveden pro povodňové scénáře průtoků Bečvy 1, 5-ti, 20-ti, 50-ti, 100 a 500 leté povodně a návrhové povodně Q = 660 m3/s. .

Současně budou řešeny i povodňové průtoky vodních toků Velička a Ludina ve výustních tratích. Povodňové scénáře budou pro N-leté průtoky 5-ti, 20-ti, 100 a 500 leté povodně.

1. **Výstupy:**

Výstupy budou předány v otevřených formátech (.doc, .xls, .shp, .tiff a dle dohody se zadavatelem) a dále v tiskových formátech v .pdf

Tiskový výstup bude předán v počtu 5 ks.

Předávané výstupy:

1. Zdrojové soubory numerického modelu ve formátu dle použitého software a dle dohody se zadavatelem.
2. Geodetické zaměření provedené zpracovatelem.
3. Digitální model terénu.
4. Grafický podélný profil a příčné profily v zaměřených profilech s vyznačením hladin 1, 5, 20, 50, 100 a 500 letých průtoků v editovatelném formátu \*.A4D; \*.DXF, a v tiskovém výstupu \*.pdf.
5. Mapy povodňových hladin pro doby opakování 5, 20, 100, a 500 let, digitálně ve formátu \* .TIFF
6. Fotodokumentace včetně popisu a lokalizace - \*.SHP, \*.JPG, \*.DOC, \*PDF
7. Zpracování výstupů záplavového území dle Vyhlášky 79/2018 Sb. o způsobu a rozsahu zpracování návrhu záplavových území a jejich dokumentace:
8. Průvodní zpráva - \*.DOC (DOCX), \*.PDF
9. Psaný podélný profil s kótami vypočtených hladin Q 1, Q5, Q20, Q50, Q100 a Q500 - \*.XLS (XLSX)
10. Výpočtové profily
11. Situace v M 1 : 10000 bude obsahovat osu toku s popisem kilometráže, jednotlivé údolní a příčné zaměřené řezy s popisem kilometráže, záplavové čáry Q5, Q20, Q100 a Q500 - \*.PDF, \*.SHP (.DGN)
12. Polygony záplavového území 5, 20, 100 a 500 leté povodně a aktivní zóny - \*.SHP
13. Mapy povodňového nebezpečí pro doby opakování 5, 20, 100 a 500 let, mapy hloubek a mapy rychlostí (u rychlostí navíc s vyznačením směru proudění). Mapy v měřítku 1 : 10 000. \*.PDF. Mapy povodňového nebezpečí - \*.TIFF
14. Mapa povodňového ohrožení, v měřítku 1 : 10 000, - \*.PDF, \*.SHP

Zpracoval:

Ing. Iva Jelínková

Vedoucí útvaru hydroinformatiky a geodetických informací

Povodí Moravy, s.p. Brno