

Záznam

ze vstupního jednání k předmětné dokumentaci
konaného dne 29. 6. 2017 v sídle Povodí Moravy, s.p. v Brně, Dřevařská 11

Přítomní podle prezenční listiny :

Povodí Moravy, s.p. (PMO)	Ing. Jiří Zedníček
	Ing. Katarzyna Drongová
	Ing. Iva Jelínková
	Ing. Vlastimil Krejčí
	Ing. Zbyněk Jareš
Aquatis, a.s. (AQT)	Ing. Michaela Tvrzníková
	Ing. Jiří Švancara
	Ing. Jan Sehnal

Jednání bylo svoláno elektronickou pozvánkou dne 16.6.2017.

Program jednání :

1. Úvodní informace o studii
2. Komentář projektanta k podkladové studii
3. Specifikace vstupních podkladů
4. Hydraulické koncepční úvahy
5. Časový plán projednávání dokumentace
6. Různé, diskuse

1. Úvodní informace o studii

Podle uzavřené smlouvy o dílo mají být v rámci technicko-ekonomické studie (TES) řešeny min. 2 varianty bočního vodního díla, a to :

- Jedna v provedení suché boční nádrže dle ideové studie Unie pro řeku Moravu (UpřM), s prověřením jejího vlivu na odtokové poměry a to jak negativní (v dané lokalitě), tak pozitivní (níže po toku), realizovatelnosti na základě limitů daného území.
- Jedna v provedení víceúčelové boční nádrže s celkovým objemem totožným, návrhem min. objemu stálého nadržení a zásobního prostoru pro zabezpečení nadlepšování minimálních průtoků, požadavků na odběry vody, příp. dalších (energetika, rekreace, ekologie) a návrhem retenčního prostoru pro transformaci povodňových průtoků v rámci územních limitů.

V rámci TES zpracovatel posoudí stávající návrh z ideové studie a s ohledem na výše uvedené dvě varianty navrhne optimalizované trasování hrází a opevnění stávajícího koryta Bečvy, ve vazbě na bezpečnost vodního díla za provozu, územní, geologické a hydraulické limity daného území a požadavky na něj kladené atd., přičemž jeho celkový objem bude v obou variantách totožný (za účelem srovnatelnosti).

2. Komentář projektanta k podkladové studii

Projektant zde stručně zrekapituloval svoje stanovisko a zejména výhrady, které byly předneseny na prezentaci podkladové studie UpřM v Olomouci v lednu t.r. Jsou shrnuty do následujících bodů :

- Studie se snaží navrhnout řešení, které vylučuje nejzávažnější dopad VD Skalička z hlediska vlivu na životní prostředí, a to přerušení říčního kontinua.
- Studie vychází z realistických odhadů objemů nádrže.
- Studie při popisu funkce vychází z laických hydraulických předpokladů, které by vedly k tomu, že funkce VD za povodní nebude dosažena.
- Uspořádání nádrže by dále způsobilo změny průtokových poměrů s negativními důsledky zejména v KÚ Hustopeče a Milotice a vytvoření hrdla mezi hrází a pravým údolním svahem v prostoru čelní hráže.
- Z hlediska bezpečnosti vodního díla jsou uváděna řešení, která by představovala přímá a nepřijatelná rizika pro území podél nádrže i pod nádrží.
- Jsou uváděny naprosto zavádějící předpoklady investičních nákladů.

K uvedeným bodům proběhla diskuse s tím, že budou podrobněji rozpracovány a doloženy v TES.

3. Specifikace vstupních podkladů

Základním podkladem pro vypracování TES je dokument : „POLDR SKALIČKA - Návrh bočního poldru Skalička a protipovodňová ochrana Pobečví - ideová studie, Unie pro řeku Moravu, 2016“.

Dále byly Objednatelem poskytnuty všechny potřebné geodetické podklady ve složení :

- Digitální model terénu (DMR 5G) zájmového území v rozsahu 10 mapových listů 1 : 5 000 - Hranice 3-5, 2-5, 3-6, 2-6, 1-6, 0-6, 3-7, 2-7, 1-7, 0-7,
Jedná se o souřadnice terénu x, y, z ve sponu 5 x 5 m, tj. celkem cca 2 mil. bodů, přesnost stanovení výšek je významně vyšší než u dříve používaného podkladu DMR 4G :

		5 G	4 G
presnost výšek	- volný terén	0,18 m	0,3 m
	- zalesněný terén	0,30 m	1,0 m.
- Digitální mapové dílo Zabaged ve stejném rozsahu - využije se pro popisy, hrany a linie
- Ortofoto mapy ve stejném rozsahu

Katastrální mapu a aktuální údaje z KN si AQT opatřil u příslušných katastrálních úřadů.

Hydrologické údaje :

- Základní údaje podle ČSN 75 1400 z předchozích dokumentací jsou již starší než 5 let a bude nutné je nechat potvrdit u ČHMÚ.
- Hydrogramy povodňových vln PV1 až PV10 000 budou převzaty z předchozí dokumentace
- Je k dispozici časová řada přímo měřených denních průtoků v profilu Teplice nad Bečvou za roky 1933 - 2014, PMO k ní dodá surová data z dispečinku za roky 2015 a 2016.
- Průtokové řady pro vybraný scénář klimatické změny. PMO má k dispozici jen Studii Posouzení dopadů klimatické změny na VH soustavu v povodí Moravy z roku 2008 od VUV TGM Brno. Ta obsahuje hodnoty měsíčních průtoků z let 1930-1960 (a následně přepočítané na období 2070-2097).

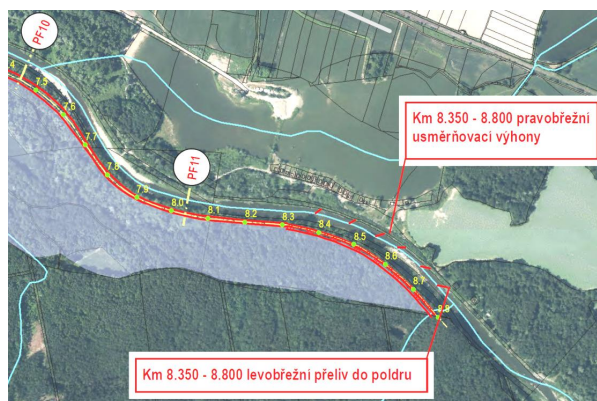
Ostatní podklady, které byly poskytnuté Objednatelem v elektronické formě :

- Průzkum výskytu lesáka rumělkového, Konvička, 2016
- Vodní dílo Skalička - možnosti kompenzačních opatření, Mudra, 2016
- Analýza rizik z hlediska dotčení zájmů ochrany přírody a krajiny jako podklad pro jednání s MŽP

4. Hydraulické koncepční úvahy

Umístění vtokového objektu

Vtok je v podkladové studii extrémně vysunut proti proudu řeky ve snaze získat co nejvyšší hladinu v nádrži. Tím se mj. likviduje chráněné území Štěrkáč na levém břehu. Z hlediska dynamiky vodního proudu je to nejméně vhodný úsek v daném prostoru, protože přelivná hrana leží v konvexním břehu. Pod přelivem pak musí být dostatečná hloubka pro odtok vody, tzn., že celé území by se muselo na ploše cca 20 ha prohloubit o několik m - viz obrázky níže.



Dispozice vtoku dle studie UpřM



Návrh na umístění vtoku dle hydraulických zásad

Z hlediska hydraulických zásad je lépe odebírat průtok z toku na konkávním břehu mezi PF 138 a 139, kde bude odstředivá síla vodního proudu napomáhat zvýšení kapacity přelivného objektu. Šířka nivy je zde zhruba dvojnásobná, takže není třeba tak velkého prohloubení dna pod vtokovým objektem.

Délka přelivu v podkladové studii je navržena 500 m, což odpovídá při návrhovém průtoku $300 \text{ m}^3/\text{s}$ přepadové výšce 60 cm. Pokud by byla přepadová výška 80 cm, postačoval by objekt délky 300 m, což představuje značnou finanční úsporu (40 %). Výhodou je i menší podíl průtoků Q_{1000} a $Q_{10\,000}$, který se tak dostane do nádrže jako nežádoucí přítok. Při dalším zvyšování přepadové výšky by již úspora nebyla tak výrazná a větší vzdutí hladiny Bečvy by bylo problematické.

Řízení průtoku

V podkladové studii je přelivná hrana chybně navržena v úrovni hladiny kulminačního průtoku $Q_{20} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$, což je považováno za neškodný průtok pod nádrží - viz obrázek níže :



Hladiny Bečvy v podélném profilu :

tmavě modrá - Q_{100}
světle modrá - Q_{20}
zelená - Q_5

Při takovém uspořádání by při vzestupu průtoku nad hodnotu Q_{20} došlo okamžitě k překročení neškodného průtoku, protože do nádrže by přepadala jen část podílu průtoku nad Q_{20} a zbytek by zvyšoval průtok v korytu. Správný postup je takový, že při návrhovém průtoku (Q_{1997}) bude právě dosaženo žádoucího dělení průtoků v poměru $650/300 \text{ m}^3/\text{s}$. V takovém případě musí ležet koruna bočního přelivu níže než hladina Q_5 , kdy odpovídající kapacita koryta Bečvy je cca $300 \text{ m}^3/\text{s}$.

Při překročení návrhového průtoku Q_{1997} však bude v důsledku stoupající hladiny v Bečvě neovladatelně stoupat i přítok do nádrže, takže je nutné v hrázi navrhnout další přelivný objekt, který bude tento nežádoucí přítok kompenzovat vypouštěním vody zpět do Bečvy - používáme pracovní název „kompenzační přeliv“. Jeho délka vychází předběžně na 130 m a bude teprve ověřena podrobnějšími výpočty. Aby dobře fungoval, musí ležet nejméně 800 m poproudě za přelivným objektem na vtoku - kvůli získání potřebného spádu v řece.

Výškové uspořádání hladin a objektů musí respektovat vzájemné funkční vazby podle schématu :

Výškové schéma úrovní a hladin - var. 1 :

Základní podmínka - dělení průtoků 650 / 300 při PV_{1997} a přepadové výšce 80 cm

Koruna boční hráze = 265,5 - 266,0 m n.m.	Hladina v toku $PV_{10\,000}$ = 265,0 m n.m.
	Hladina v toku PV_{1000} = 264,7 m n.m.
	Hladina v toku PV_{1997} = 264,3 m n.m.
Hladina v nádrži $PV_{10\,000}$ = 264,4 m n.m.	Přepadová hrana nátok = 263,5 m n.m. (PV_{20})
Hladina v nádrži PV_{1000} = 263,8 m n.m.	
Mr = 263,0 m n.m.	Přepadová hrana výtoku = 263,0 m n.m.

minimální nutná vzdálenost mezi přelivy - 800 m

Přepadová hrana na vtoku musí mít minimální převýšení nad retenční hladinou (zde navrženo 0,5 m), aby při opadávání povodňové vlny nedocházelo ke zpětnému proudění z nádrže do toku.

Toto uspořádání je velmi extenzivní z hlediska využití prostoru nádrže a bude v TES použito pro návrh varianty 1 - suchá nádrž (dle podkladové studie).

Úspornější řízení průtoku může zajistit jen vtokový objekt vybavený ovladatelnými uzavěry, jímž lze v každém okamžiku regulovat velikost přítoku do nádrže, příp. jej zcela uzavřít. Jeho umístění bude ve stejném prostoru jako v předchozím případě, tj. mezi profily PF 138 a 139. Hloubka vody ve vtoku vychází kolem 3 m a z toho vyplývající šířka vtoku je cca 30 m. Ta bude rozdělena do 2 nebo tří vtokových polí. Úroveň vtokového prahu lze uvažovat na kótě 261 m n.m., což umožní odběr vody i při menších průtocích $< Q_1$, což je nezbytné pro plnění zásobního prostoru nádrže. Kompenzační přeliv není v tomto případě potřebný, protože vtokové uzavěry zabrání nežádoucímu přítoku i příp. zpětnému průtoku z nádrže do řeky.

Toto uspořádání je účinnější z hlediska využití prostoru nádrže a bude v TES použito pro návrh varianty 2 - víceúčelová nádrž.

Transformace povodňových vln

V podkladové studii je jako schéma pro transformaci povodňové vlny prezentován následující hydrogram :

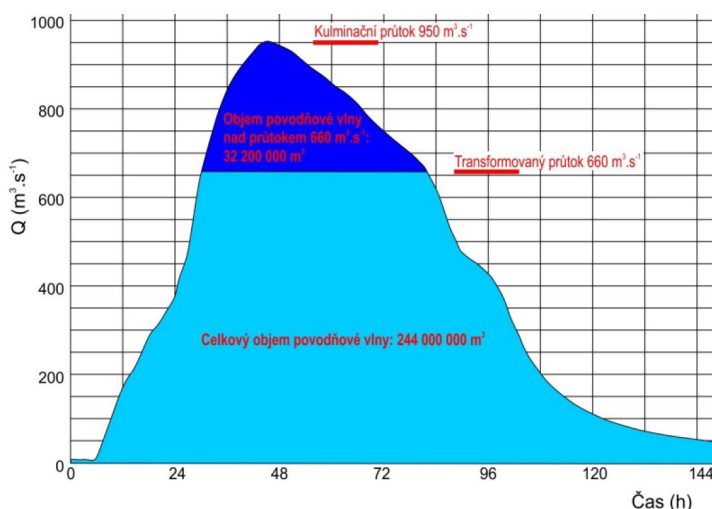


Schéma je obdobné tomu, které bylo uvedeno v první studii s návrhem suché nádrže Teplice v r. 1999. Takto však může fungovat jen nádrž s možností dokonalé regulace průtoku (ať na vtoku nebo nad odtoku).

Jeho použití pro variantu 1 s nehrazeným přelivem je ovšem zcela chybné.

Obdobného výsledku transformace bude možné dosáhnout jen ve var. 2 se vtokovým objektem vybaveným regulačními uzavěry.

V případě var. 1 se retenční objem nádrže začne plnit na vzestupné větvi hydrogramu již cca 15 hod. před dosažením průtoku Q_{20} a na sestupné větvi se bude plnit ještě cca 30 hod. po poklesu průtoku pod úroveň Q_{20} . Tímto způsobem bude více než polovina retenčního objemu zaplněna v časovém období mimo oblast kulminace povodně a efekt transformace bude tak značně horší než očekávaný. Toto bude rovněž doloženo příslušnými simulačními výpočty.

5. Časový plán projednávání dokumentace

Se zřetelem na dodržení termínu odevzdání dokumentace podle SOD byl dohodnut následující postup jejího projednávání :

- Vstupní jednání, upřesnění podkladů (toto jednání) 29. 6.2017
- Jednání k potvrzení základních koncepčních návrhů 9. 8.2017
- Jednání k prezentaci výpočtů + objektové skladby 20. 9.2017
- Závěrečné projednání technické části dokumentace 25.10.2017
- Obeslání dotčených subjektů do 31.10.2017
- Předání konceptu dokumentace ke kontrole 30.11.2017
- Odevzdání dokumentace 15.12.2017

6. Různé, diskuse

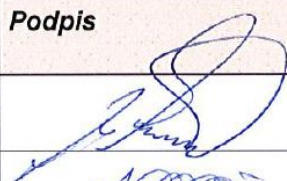




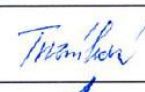

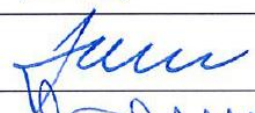
Diskuze probíhala průběžně po dobu celého jednání a její výsledky jsou již promítnuty do příslušných bodů záznamu.

Zástupci PMO informovali, že na příští jednání hodlají přizvat zástupce ministerstva zemědělství, ministerstva životního prostředí a také UpřM jako pořizovatele podkladové studie. Tomuto složení účastníků bude přiměřeně přizpůsoben i program jednání.

Zaznamenal :

Ing. Jan Sehnal

Rozdělovník : Přítomným pouze prostřednictvím elektronické pošty

Jméno	Organizace	Podpis
Vít Zádnička	Podolí Horny, s.r.o.	
Zbyněk Javůs	PM, 409	
Iva Šelhubová	PM, 210	
Vlastimil Krejčí	PM, 409	
L. PRONKOVÁ	PM, 503	
MICHAELA TRZNIKOVÁ	AQT a.s.	
JIRÍ ŠVAJCHRA		
JAN SETINA	