

## Záznam

z jednání výrobního výboru k předmětné dokumentaci

konaného dne 15. 7. 2015 v sídle Pöyry Environment, a.s. v Brně, Botanická 56

Přítomní podle prezenční listiny :

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Povodí Moravy, s.p. ( PMO ) | Ing. Petr Hladík    |
|                             | Ing. Zbyněk Jareš   |
|                             | Ing. Pavel Mládek   |
|                             | Ing. Martin Borák   |
|                             | Ing. Martin Zábrana |

Pöyry Environment a.s. ( PE ) Ing. Jiří Švancara  
Ing. Jan Sehnal

Jednání bylo svoláno elektronickou pozvánkou ze dne 25.6.2015. V pondělí dne 13.7.2015 byly účastníkům rozeslány pracovní podklady k jednání.

Program jednání :

1. Přehled dodatečně získaných podkladů
2. Vyhodnocení geodetických podkladů
3. Vyhodnocení hydrologických podkladů
4. Vstupní návrhy základních objektů
5. Řešení protipovodňové funkce
6. Řešení zásobní funkce
7. Diskuze - Různé

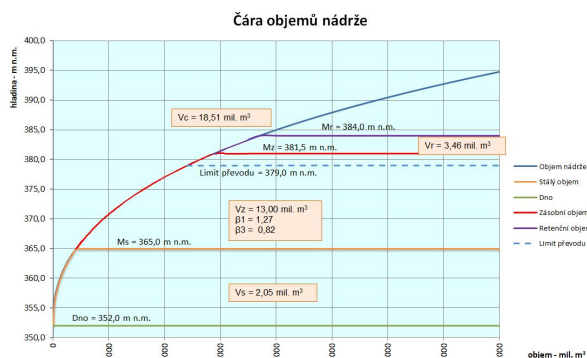
## 1. Přehled dodatečně získaných podkladů

Na základě dohody z předchozího jednání byly získány od PMO další potřebné podklady :

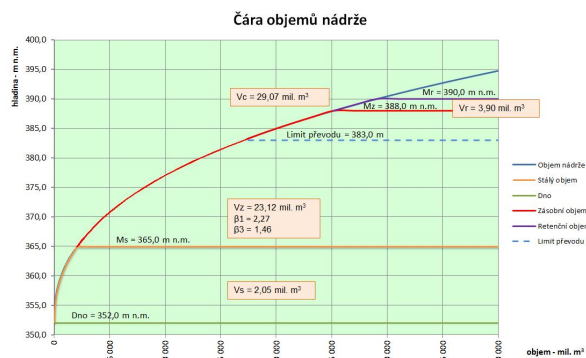
- Editace lokalit akumulace povrchových vod, srpen 2009 - obsahuje návrhy zmenšené varianty nádrže
- Studie posouzení dopadů klimatické změny na vodohospodářskou soustavu v povodí Moravy, VÚV TGM, 2008 - obsahuje časové řady měsíčních průtoků v profilu Popov, jednak pozorované za období 1961 až 2006, jednak generované pro scénář klimatické změny v období 2071 až 2097
- Tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v oblasti povodí Moravy a v oblasti povodí Dyje, Povodí Moravy s.p., červenec 2013 - obsahuje hydrologické podklady pro různé profily na Vlárě a vyhodnocení současného stavu povodňového rizika v zájmovém území
- Surová data z limnigrafu Štítná n/Vl. - Popov za období 2010 - 2015 poskytl dispečink PMO
- PE nakoupil nová hydrologická data pro profil přehrady od ČHMÚ v rozsahu základních hydrologických údajů a hydrogramů povodní PV<sub>1</sub> až PV<sub>100</sub>.
- Digitální model terénu pro lokalitu nádrže - byl předán v podobě soupisu prostorových souřadnic x, y, z na 13 mapových listech 1 : 5000

## 2. Vyhodnocení geodetických podkladů

Ze získaných podkladů DMR byla vytvořena vrstevnicová mapa, která představuje dostatečný podklad pro další návrhové práce. Bylo konstatováno, že poloha přehradního profilu odpovídá dostupným podkladům a není nutné ji jakkoliv měnit. V daném profilu byly zkonstruovány čáry objemů a ploch pro dvě velikostní varianty nádrže :



varianta 1 - max. hladina 384 m n.m.  
celkový objem 18,51 mil. m<sup>3</sup>



varianta 2 - max. hladina 390 m n.m.  
celkový objem 29,07 mil. m<sup>3</sup>

Hladina stálého vzduť bude v obou variantách uvažována shodně na kótě 365 m n.m. To představuje minimální hloubku nádrže 13 m a objem stálého nadržení 2,05 mil. m<sup>3</sup>.

Retenční objem se navrhuje - ve var 1 3,46 mil. m<sup>3</sup>  
- ve var 2 3,90 mil. m<sup>3</sup>,

což koresponduje s objemem příslušných povodňových vln ( viz dále ).

Zbývající objem v nádržích bude využit jako zásobní prostor a činí

- ve var 1 13,00 mil. m<sup>3</sup>  
- ve var 2 23,12 mil. m<sup>3</sup>.

## 3. Vyhodnocení hydrologických podkladů

Z podkladových studií jsou k dispozici hydrologická data Vlárky ve třech profilech :

- Štítná n/Vl. - Popov  $F_{\text{pov}} = 169,8 \text{ km}^2$   
- nad Rokytenkou  $F_{\text{pov}} = 141,4 \text{ km}^2$   
- nad Říčkou  $F_{\text{pov}} = 98,0 \text{ km}^2$

Od ČHMÚ byla získána aktuální hydrologická data v profilu :

- přehrada Vlachovice  $F_{\text{pov}} = 37,5 \text{ km}^2$ .

To představuje rozsáhlý a kompaktní soubor dat umožňující odvozování dalších hydrologických údajů pro jakékoliv mezilehlé profily na Vlárce i sousední profily na jejích přítocích.

Ze srovnání hodnot průměrného dlouhodobého průtoku v profilu Popov z různých podkladů vyplývají dosti výrazné rozdíly v jeho velikosti :

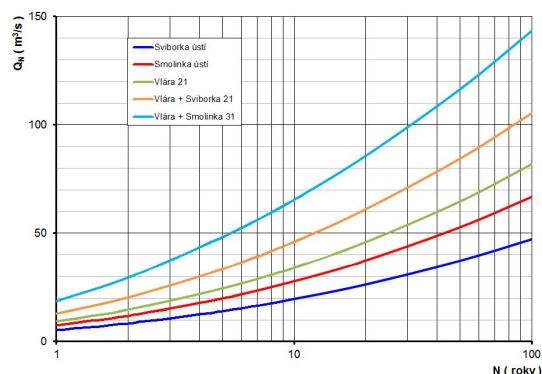
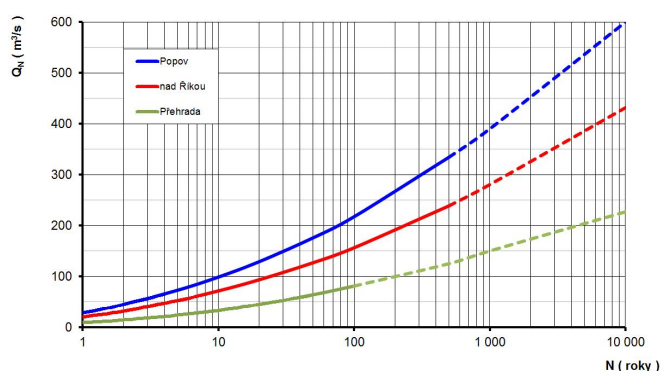
- Podle údajů ČHMÚ ( 1981 - 2010 ) 1,350 m<sup>3</sup>/s ( 100 % )
- Podle měs. průtoků ( 1960 - 2006 ) 1,497 m<sup>3</sup>/s ( 111 % )
- Klimat. změna ( 2071 - 2097 ) 1,044 m<sup>3</sup>/s ( 77 % )
- Surová data PMO ( 2010 - 2015 ) 1,253 m<sup>3</sup>/s ( 93 % )

Ještě větší rozdíly jsou zaznamenány v profilu navrhované nádrže :

- |  |                         |              |
|--|-------------------------|--------------|
| • Podle aktuálních údajů ČHMÚ ( 1981 - 2010 )                | 0,323 m <sup>3</sup> /s | ( 100 % )    |
| • Podle podkladu SVP 2009 ( neuvedeno - asi 1931 - 1960 )    | 0,416 m <sup>3</sup> /s | ( 129 % !! ) |
| • Podle měs. průtoků ( 1960 - 2006 ) - přepočteno z pf Popov | 0,358 m <sup>3</sup> /s | ( 111 % )    |

Tyto odlišnosti je tedy nutné respektovat při VH výpočtech, zejména při práci s m-denními průtoky. Zejména velký rozdíl 29 % mezi prvním a druhým řádkem fakticky znamená, že nádrž je dnes ve vztahu k ročnímu odtoku podstatně větší, než uvažoval původní návrh.

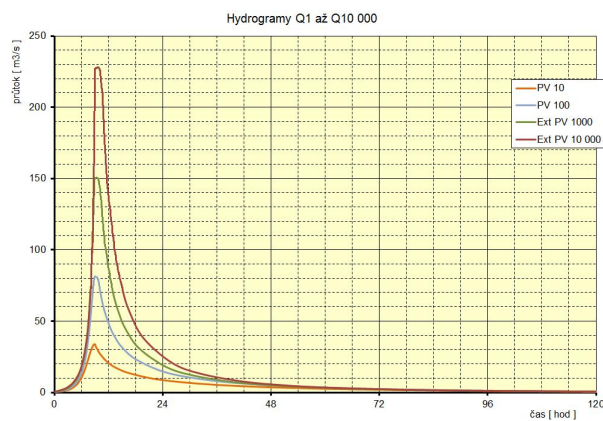
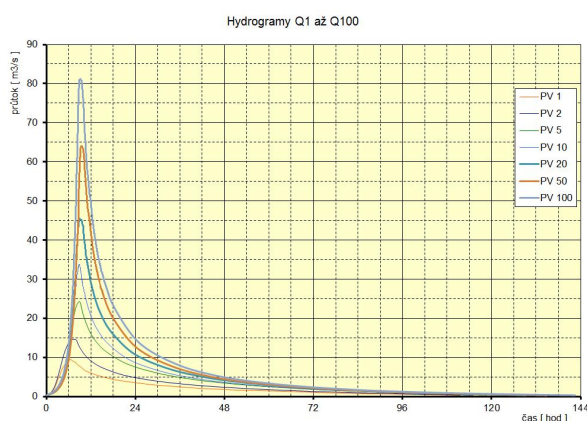
Co se týká povodňových průtoků, v podkladové dokumentaci jsou k dispozici údaje  $Q_1$  až  $Q_{500}$  v profilu nad Říkou a Popov. Dále byly nakoupeny hodnoty  $Q_1$  až  $Q_{100}$  v profilu přehrady. Všechny dostupné údaje vykazují vysokou homogenitu a plynulý grafický průběh, takže je dobře možné provést extrapolaci průtoků  $Q_{1000}$  a  $Q_{10\,000}$  ( vlevo dole ) a rovněž přepočet do mezilehlých a sousedních profilů ( vpravo dole ).



plné čáry - údaje dle ČHMÚ  
čárkované čáry - extrapolace údajů

odvozené údaje pro další sledované profily

Dále byly nakoupeny hydrogramy povodňových vln PV1 až PV100 v profilu přehrady ( vlevo dole ). Jejich grafický tvar vykazuje téměř dokonalou afinitu, takže je dobře možné stejným způsobem zkonstruovat i další potřebné hydrogramy PV1000 a PV 10 000 ( vpravo dole ).



Objem povodňových vln PV1 až PV100 se udává v rozmezí 0,75 až 3,5 mil.m<sup>3</sup>. Závěrem je možné konstatovat, že souhrn všech uvedených dat představuje velmi komfortní podklad pro veškeré potřebné vodohospodářské výpočty.

#### 4. Vstupní návrhy základních objektů

Byly dohodnuty hlavní zásady pro technický návrh hlavních stavebních objektů nádrže :

- zařízení pro převod vody
- přehradní těleso
- spodní výpusti
- bezpečnostní přeliv

##### Zařízení pro převod vody

Převod vody je možné po technické stránce provést v zásadě třemi způsoby :

- Po povrchu nejkratší trasou před rozvodí - předpokládá čerpání. Jeho nevýhodou je nutnost trvalého čerpání a z toho vyplývající relativně vysoké provozní náklady.
- Po povrchu podél vrstevnice - funguje jako gravitační potrubí. Výhodou je automatická funkce bez nároků na energii. Nevýhodou je dlouhá trasa potrubí vedená po spádu a nutnost, aby odběrný profil ležel nad hladinou v nádrži. Tím se zmenšuje účinná plocha povodí a tedy i velikost disponibilních průtoků.
- Podpovrchově nejkratší trasou pod rozvodím - s použitím tunelování. Funguje také gravitačně, takže o něm platí totéž co v předchozím bodě s výjimkou dlouhé trasy. Navíc předpokládá vysoké pořizovací náklady na ražbu gravitační štol.

Nadále se bude uvažovat výhradně s gravitačním systémem převodu. Na přítoku pod odběrným profilem musí být vždy zachován minimální průtok zajišťující ekologické a hygienické funkce vodního toku. Zůstatkový průtok bude uvažován podle současných předpisů jednotně hodnotou  $Q_{330}$ .

##### Přehradní těleso

Inženýrsko-geologické podmínky přehradního profilu :

- Skalní podklad tvoří na levém břehu soláňské vrstvy, v nivě a na pravém břehu zlínské vrstvy.
- Soláňské souvrství náleží račanské jednotce a má typický flyšový vývoj s převahou pískovců.
- Ve zlínských vrstvách je spíše převaha jílovců.
- Fluviální sedimenty v nivě dosahují mocnosti 3 - 6 m. Svahové pokryvy jsou tvořeny jílovitými zeminami a sutěmi a dosahují mocnosti až 5 m.

Vzhledem k tomu se neuvažuje s návrhem betonové hráze, která klade vyšší nároky na únosnost a přetvárné charakteristiky podloží. Horninu ve flyšovém vývoji je velmi nesnadné ochránit během výstavby proti porušení vlivem zemních prací, resp. stékající nebo prosakující vodou. Zejména jílovce jsou velmi náchylné k rozbřednutí, čímž prakticky ztratí charakter horniny a chovají se spíše jako jílovitá zemina. Jako příklad negativních zkušeností s betonovou přehradou v těchto podmínkách je možné uvést nádrž Žermanice. Konstrukce hráze se proto navrhuje jako zemní sypaná s vnitřním těsněním. Na obou lících hráze bude navrženo po dvou bermách. Koruna hráze bude pojízdná pro motorová vozidla avšak s vyloučením veřejné dopravy.

##### Spodní výpusti

Nádrž má velký retenční objem a je proto nezbytné, aby měla také výpustné zařízení o dostatečně velké kapacitě, které umožní s tímto objemem správně hospodařit. Při nástupu povodně je nutné co nejdříve vypouštět z přehradu odtok zhruba se rovnající přítoku a tím udržet většinu retenčního objemu prázdnou. To je nezbytný předpoklad pro efektivní tlumení povodňových vln. Zde se požaduje intenzivní redukce povodňových průtoků, a proto musí mít spodní výpusti alespoň kapacitu neškodného odtoku. Předpokládá se kapacita cca  $2 \times Q_1 = 2 \times 10 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Velkokapacitní spodní výpusti se často s výhodou umísťují do obtokové štol vyrubané v boku údolí. Toto řešení se volí zejména na velkých tocích, kde je vhodné uvolnit během výstavby celý profil údolí od říčních průtoků dosahujících řádově jednotky nebo desítky  $\text{m}^3/\text{s}$ . Zajistí se tak současně i ochrana staveniště proti povodňovým stavům. To však není v daném případě nutné, protože vodnost Vlárky je v přehradním profilu relativně malá -  $Q_a = 0,323 \text{ m}^3/\text{s}$ . Rovněž geologické podmínky ve Flyšovém pásmu nejsou pro ražbu štol s poměrně malým nadložením nijak příznivé.

Proto je vhodnější uvažovat uložení spodních výpustí do betonové štolý vedené pod tělesem hráze. Štola bude situována při patě levobřežního údolního svahu, vzhledem k tomu, že tady se dají očekávat poněkud lepší základové poměry v Soláňském souvrství ( převaha pískovců ). Ovládání návodních uzávěrů se navrhuje ze suché manipulační věže v nádrži, která bude přístupná ze břehu po lávce, alternativně ze štolý pod hrází.

### Bezpečnostní přeliv

Vzhledem k tomu, že k ovládání retenčního prostoru nádrže jsou navrženy dostatečně kapacitní spodní výpusti, které jsou schopny požadovaných manipulací až do úrovně přítoku  $Q_{100}$ , není nutné, aby nádrž byla vybavena přelivem vybaveným regulačními uzávěry. Přeliv bude koncipován skutečně jen jako bezpečnostní rezerva pro situace, kdy přítok přesáhne návrhové parametry protipovodňové ochrany a kdy se musí začít manipulovat ve prospěch bezpečnosti vlastního vodního díla. Pro takový případ je vhodný bezpečnostní přepad s pevnou přelivnou hranou, který funguje automaticky pouze v závislosti na vzestupu hladiny vody.

Kapacita přepadu musí postupně se stoupající hladinou vyhovět několika požadavkům :

- Při dosažení úrovně hladiny stanovené pro PPO území pod nádrží nesmí průtok přelivem překročit hodnotu neškodného odtoku.
- Při dosažení maximální hladiny retenčního prostoru musí kapacita přelivu ( společně se spodními výpustmi ) zajistit bezpečné převedení návrhové povodňové vlny  $Q_{1000}$
- Při dosažení úrovně hladiny MBH musí kapacita přelivu zajistit bezpečné převedení kontrolní povodňové vlny ( KPV ) - v tomto případě  $Q_{10\,000}$ .

Po konstrukční stránce vyhovuje daným podmínkám nejlépe koncepce bočního přelivu s pevnou přepadovou hranou, podélným spadištěm a navazujícím skluzem. Půdorysný tvar spadiště se navrhuje kónický s plynule se rozšiřujícím dnem ve směru odtoku vody. Niveleta dna bude s proměnlivým podélným sklonem, největším na počátku spadiště a postupně se snižujícím ve směru odtoku vody. V počátečním nejužším úseku bude přepadová hrana tvarována půdorysně do oblouku, aby umožnila čelní nátok do spadiště a tím příznivý vývoj rychlostního pole v celém spadišti.

## 5. Řešení protipovodňové funkce

Přehrada ovládá jen velmi malé povodí  $F_{pov} = 37,5 \text{ km}^2$ . Pro dosažení reálného protipovodňového účinku je nutné snížit průtoky v profilech :

- 21 - pod soutokem Vlárý a Sviborky  $F_{pov} = 54,7 \text{ km}^2$
- 31 - pod soutokem Vlárý a Smolinky  $F_{pov} = 85,7 \text{ km}^2$

K tomu je nutné zajistit intervenční fungování nádrže, tj. zachytit prakticky celou povodeň v nádrži, aby pod soutokem Vlárý a jejich neregulovaných přítoků bylo dosaženo požadované redukce průtoků. Úroveň stávající PPO je podle podkladové dokumentace většinou na hodnotě  $Q_{20}$  až  $Q_{50}$ . Pro dané účely se jeví vyhovující velikost neškodného průtoku pod přehradou  $Q_{neš} = 5 \text{ m}^3/\text{s}$ . V posuzovaných profilech je potom dosaženo následující transformace povodňových vln :

| Průtoky<br>[ $\text{m}^3/\text{s}$ ] | pf 21 pod Sviborkou |          |          |           | pf 31 pod Smolinkou |          |          |           |
|--------------------------------------|---------------------|----------|----------|-----------|---------------------|----------|----------|-----------|
|                                      | $Q_{10}$            | $Q_{20}$ | $Q_{50}$ | $Q_{100}$ | $Q_{10}$            | $Q_{20}$ | $Q_{50}$ | $Q_{100}$ |
| neovlivněné                          | 46,1                | 61,1     | 84,5     | 105,4     | 65,6                | 85,7     | 116,5    | 143,4     |
| transformované                       | 19,5                | 24,2     | 31,5     | 38,1      | 41,9                | 53,2     | 70,5     | 85,6      |
| podíl [ % ]                          | 42                  | 40       | 37       | 36        | 64                  | 62       | 61       | 60        |

| Průtoky<br>[ $\text{m}^3/\text{s}$ ] | Vlára nad Říkou |          |          |           | Vlára Igf Popov |          |          |           |
|--------------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|-----------------|----------|----------|-----------|
|                                      | $Q_{10}$        | $Q_{20}$ | $Q_{50}$ | $Q_{100}$ | $Q_{10}$        | $Q_{20}$ | $Q_{50}$ | $Q_{100}$ |
| neovlivněné                          | 71,5            | 93,4     | 127,0    | 156,3     | 98,7            | 129,0    | 176,0    | 217,3     |
| transformované                       | 49,1            | 62,6     | 83,4     | 101,5     | 81,9            | 105,5    | 142,1    | 174,3     |
| podíl [ % ]                          | 69              | 67       | 66       | 65        | 83              | 82       | 81       | 80        |

Uvedené výsledky byly získány pomocí několika sérií provedených výpočtů transformace povodňových vln v nádrži. Získané výsledky je možné považovat za uspokojivý účinek protipovodňové funkce nádrže.

## 6. Řešení zásobní funkce

Z hlediska zásobní funkce nádrže pro zajištění odběru vody nebo nadlepšení průtoků ve vodním toku je směrodatným ukazatelem poměr zásobního objemu k celkovému ročnímu odtoku - součinitel  $\beta$ . Optimální je jeho hodnota blízká se 1,0. Při takové hodnotě je nádrž schopná víceletého vyrovnání průtoků a spolehlivé zásobní funkce. Pokud je hodnota menší, mohou již v suchých letech nastávat poruchy v dodávkách a nádrž potom pracuje spíše v režimu jednoletého vyrovnání s tím, že klesá zabezpečení dodávek vody. Pokud je naopak součinitel  $\beta$  výrazněji větší než 1,0, již to nemá žádný znatelný vliv na nadlepšení a vyšší investiční náklady na velkou nádrž jsou potom vynaloženy neefektivně.

Pro první přiblížení v návrhu zásobní funkce je proto zvolena hodnota  $\beta = 1,0$ . To představuje pro samotnou Vlárku objem  $0,323 \text{ m}^3/\text{s} \times 31,5576 \text{ mil. s} = 10,2 \text{ mil. m}^3$ . V případě převodů vody ze sousedních údolí Sviborky a Smolinky je odpovídající zásobní objem roven  $0,52 \text{ m}^3/\text{s} \times 31,5576 \text{ mil. s} = 16,1 \text{ mil. m}^3$ .

Pozn. : Číslo 31,5576 mil. s představuje délku průměrného roku, tj. 365,25 dnů.

Z porovnání výše uvedených objemových parametrů se nabízí provést vodohospodářské řešení ve třech následujících konfiguracích :

- nádrž var. 1 s objemem  $18,5 \text{ mil. m}^3$  - při využití jen přirozených průtoků Vlárky,  $\beta=1,27$   
- při využití převodů ze Sviborky a Smolinky,  $\beta=0,82$
- nádrž var. 2 s objemem  $29,1 \text{ mil. m}^3$  - pouze s využitím převodů ze Sviborky a Smolinky,  $\beta=1,46$ .

Pokud se týká převádění vody ze sousedních povodí, zde je na místě úvaha o optimální poloze odběrného profilu vzhledem k dosažitelnému efektu nádrže. Podmínka gravitačního odběru znamená, že odběrné místo na přítoku musí mít větší nadmořskou výšku než hladina v nádrži, při níž k převodu dochází. Při uvažování nejvyšší zásobní hladiny se tak odběrné profily posouvají velmi daleko proti toku obou přítoků, konkrétně na Sviborce cca 5 km nad jejím ústím a na Smolince ještě dále, asi 6,5 km. Tím se pro odběr ztrácí podstatná část plochy jejich povodí a tím i průtočné množství. Pokud by se mělo převáděné množství zvýšit, bylo by třeba posunout odběrné profily níže a voda by se gravitačně nedostala do nádrže při nejvyšší hladině.

Na druhé straně v oblasti nejvyšší polohy hladiny je zásobní prostor téměř plný a převod průtoků není pro zásobní funkci nádrže tak důležitý. Nejdůležitější je zajistit zvýšený přítok při zaklesnutí hladiny a vyprázdnění zásobního prostoru. Proto se jeví rozumné, aby limitní poloha hladiny v nádrži ležela někde v intervalu mezi 50 % a 100 % naplněním zásobního prostoru. Konkrétní úroveň musí být ověřena vodohospodářským řešením.

V prvním kroku byly zvoleny limitní úrovně následovně :

Varianta 1 - hladina na kótě 379 m n.m., úroveň odběrného místa na kótě 380 m n.m.

Varianta 2 - hladina na kótě 383 m n.m., úroveň odběrného místa na kótě 384 m n.m.

Pozn. : Úrovní odběrného místa se rozumí kóta dna příslušné vodoteče. Vzdouvací objekt zde zvýší hladinu cca o 2 m, takže výsledný hydraulický spád vůči hladině v nádrži bude kolem 3 m.

Těmto parametrům odpovídají na obou přítocích plochy povodí a potažmo průměrné hodnoty průtoků vztažené k odběrným profilům :

- Var. 1 - Sviborka  $F_{\text{pov}} = 10,6 \text{ km}^2$ ;  $Q_a = 0,091 \text{ m}^3/\text{s}$ , tj. 63 % celého povodí  
- Smolinka  $F_{\text{pov}} = 13,6 \text{ km}^2$ ;  $Q_a = 0,117 \text{ m}^3/\text{s}$ , tj. 48 % celého povodí
- Var. 2 - Sviborka  $F_{\text{pov}} = 7,8 \text{ km}^2$ ;  $Q_a = 0,067 \text{ m}^3/\text{s}$ , tj. 46 % celého povodí  
- Smolinka  $F_{\text{pov}} = 13,1 \text{ km}^2$ ;  $Q_a = 0,113 \text{ m}^3/\text{s}$ , tj. 47 % celého povodí.

Princip VH výpočtu spočívá v tom, že se provede simulace modelových manipulací na chronologické časové řadě měsíčních průtoků. Do nádrže přitékají jednak přirozené průtoky Vlárky z vlastního povodí nádrže, jednak převáděné průtoky ze sousedních údolí Sviborky a Smolinky. Průtoky Vlárky se zachycují ve 100 % objemu. Průtoky na přítocích se převádějí pouze v intervalech daných jejich technickým omezením :

- V toku pod odběrem musí zůstat zachován průtok  $MQ = Q_{330}$ . Převádí se tedy jen průtoky převyšující tuto hodnotu. Při poklesu přirozeného průtoku pod hodnotu  $MQ$  se převod zastavuje.
- Maximální kapacita převodu je omezena jeho technickým provedením, které musí reflektovat základní ekonomickou efektivnost. Nemělo by smysl budovat příliš velkou kapacitu, která by byla využita jen po několik málo dnů v roce a pro celkovou VH bilanci by znamenala jen malé zlepšení. Proto se předpokládá omezení kapacity odběru na hodnotu  $Q_{30}$ , což při nutnosti zachování  $Q_{330}$  pod odběrným profilem znamená faktické překročení maximálního převáděného průtoku vzhledem k přirozené vodnosti toku po dobu menší než 30 dnů za rok.
- Další omezení potom ještě představuje výškové uspořádání převodu, který není umístěn nad nejvyšší zásobní hladinou v nádrži, jak je podrobněji vysvětleno výše. Při vzestupu hladiny v nádrži nad úroveň 379,0 m n.m. ve var. 1 resp. 383,0 m n.m. ve var. 2 se převádění vody zastavuje z důvodu nefunkčnosti gravitačního provozu.

Další příprava dat pro simulační výpočty spočívá v úpravě podkladových chronologických řad měsíčních průtoků, které jsou k dispozici pro tok Vlárka v profilu limnigrafu Popov ( $F_{pov} = 169,8 \text{ km}^2$ ). Příprava zahrnuje následující kroky:

- přepočítání hodnot měsíčních průtoků do pěti sledovaných profilů na Vlárce, Sviborce a Smolince v poměru průměrných dlouhodobých ročních průtoků
- redukce získaných měsíčních průtoků na Sviborce a Smolince odečtením příslušných hodnot  $MQ$  a omezením shora do velikosti  $Q_{30}$ , jak je popsáno výše.
- průtoky na Vlárce se nijak dále neupravují.

Na základě dnes dohodnutých podmínek bude nyní proveden výpočet VH funkce nádrže.

## 7. Diskuze - Různé

Podle SOD se Objednatel rozhodne o dokončení Díla, které spočívá ve vypracování Investičního záměru, na základě závěrů studie, která se nyní zpracovává. Bylo dohodnuto, že studie bude předána Objednateli do 15.9.2015. Předtím bude ještě svoláno v první polovině září závěrečné projednání této dokumentace.

Zaznamenal :






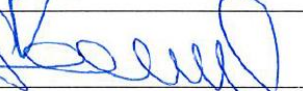

Ing. Jan Sehnal

Rozdělovník : Přítomným pouze prostřednictvím elektronické pošty



**PREZENČNÍ LISTINA**

z jednání výrobního výboru k předmětné dokumentaci  
konaného dne 12. 5. 2015 v sídle Aquatis, a.s. v Brně, Botanická 56

| Jméno    | Organizace  | Podpis  |
|----------|-------------|---|
| Jaceš    | PM, úč. 409 |    |
| BORÁK    | PM, úč. 206 |    |
| ZÁBRANA  | PM, z SM    |    |
| MLÁDEŽ   | - II -      |    |
| HLADÍK   | PM - 503    |   |
| ŠVANEČEK | Pöyry       |  |
| SEHNAL   | AQUATIS     |  |
|          |             |   |