

**HG partner s.r.o.**Smetanova 200, 250 82 Úvaly  
[www.hgpartner.cz](http://www.hgpartner.cz)Tel/fax: 246 082 015  
777/161 198  
email: vrzak@hgpartner.cz

HG partner s.r.o. Smetanova 200, 250 82 Úvaly <a href="http://www.hgpartner.cz">www.hgpartner.cz</a>			Paré č.:	
Investor: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové			Počet A4:	7
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák		Datum:	07/2017
Vypracoval:	Ing. Kamil Borecký		Změna:	-
Akce: VD Souš, oprava spárování návodního líce a dlažby vývaru			Stupeň:	DSJ
			Č. zakázky:	H-17/022
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ			Část:	D
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko:	Č. přílohy: D.1
			-	

## **D.1 Technická zpráva (Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu)**

### **Obsah:**

<b>D.1.1.</b>	<b>Architektonicko-stavební řešení .....</b>	<b>2</b>
<b>D.1.2.</b>	<b>Stavebně-konstrukční řešení .....</b>	<b>2</b>
<b>D.1.3.</b>	<b>Požárně bezpečnostní řešení .....</b>	<b>7</b>
<b>D.1.4.</b>	<b>Technika prostředí staveb .....</b>	<b>7</b>
<b>D.1.5.</b>	<b>Dokumentace technických a technologických zařízení .....</b>	<b>7</b>

### **D.1.1. Architektonicko-stavební řešení**

Kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení vychází ze současného řešení jednotlivých konstrukcí. Stavba navrhuje přespárování stávajících konstrukcí. Provedením stavby nedojde ke změně tvaru nebo materiálového provedení, oprava spárování nezmění vzhled díla.

Prvky přehrady nejsou přístupny veřejnosti a vstupy jsou opatřeny zámky proti neoprávněnému vstupu nepovolaných osob.

### **D.1.2. Stavebně-konstrukční řešení**

Kapitola stavebně-konstrukční řešení popisuje koncepci řešení stavebních objektů a jednotlivé navržené úpravy v příslušných objektech.

#### ***a) Koncepce řešení stavby***

Navrhovaná oprava VD řeší zajištění bezpečného provozu přehradní nádrže, prodloužení životnosti zděných konstrukcí a zajištění bezproblémového převodu vody přes přeliv a kaskádu zejména během zvýšených vodních stavů.

#### **Očištění povrchů**

Současný stav povrchů zděných konstrukcí a dlažeb vykazuje přítomnost nečistot, mechů, lišejníků a náletových rostlin malého vzrůstu. Povrchy budou od těchto nečistot očištěny tlakovou vodou. Musí být zvolen vhodný tlak vody a tvar dýzy, aby nedocházelo k uvolňování kamenů ze zdiva nebo dlažby. Projekt proto doporučuje následující postup:

U každého typu konstrukce (dlažba, řádkové zdivo, koruna zdiva atd.) bude provedeno zkušební otryskání na referenčním úseku. To bude provedeno tak, že na vymezené ploše se použije rozsah tlaků v rozmezí cca 80 až 300 barů, dále budou použity různé dýzy (rotační, statická). Na základě výsledků po očištění referenčního úseku bude vybrána nejvhodnější kombinace tlaku a trysky, která zaručí efektivitu očištění a zároveň nepoškodí konstrukci. Tento postup musí odsouhlasit TDI. Teprve poté je možné očistit povrch na celém rozsahu konstrukce. Čištění bude probíhat shora dolů, aby nedocházelo k opětovnému znečištění již očištěných ploch.

#### **Vysekání spár**

Po očištění povrchů dojde k vysekání spár. Současný stav spár je různorodý. V některých místech je spárovací hmota degradována natolik, že se drolí nebo odpadává samovolně, případně je spára odtržena od kamene. V jiných místech jsou spáry na první pohled v pořádku, ale při poklepání kovovým nástrojem je slyšet dutý zvuk prozrazující dutiny pod povrchem.

Takto poškozené spárování musí být vysekáno, předpokládaná hloubka 7-12 cm. Minimální hloubka nové spáry musí být alespoň 7 cm, čímž dojde k vytvoření dostatečné vrstvy nové

souvislé soudržné spárové výplně. Není proto přípustné vysekat spáru pouze do hloubky, kde se nachází „zdravá“ - tedy soudržná vrstva spárovací hmoty, pokud by byla taková hloubka menší, než 7 cm. Maximální hloubka vysekání spárovací hmoty je 15 cm z důvodu zachování stability kamenů. Pokud by poškození spárovací hmoty překračovalo tuto hloubku, a hrozilo by ohrožení stability kamenů, bude provedeno pomocné vyklínování.

Vlastní vysekávání bude provedeno pomocí mechanických dlát, v případě potřeby lokálně pomocí ručních dlát. Po odstranění většiny spárovací hmoty budou odhalené spáry propláchnuty tlakovou vodou, která odplaví úlomky a zbytky.

Okraje spár a plocha, která přijde do styku s novou spárovací hmotou musí být zbavena nesoudržných nečistot a mikroorganismů – to bude provedeno důkladným očištěním pomocí rotačních ocelových kartáčů. Musí být zajištěno, aby mezi jednotlivými kameny a novou spárovací hmotou došlo k dobrému přilnutí.

### Spárování

Před započítím nového spárování musí TDI odsouhlasit připravenost vysekaných a očištěných spár pro provedení spárování. Dále převezme od dodavatele pasport s procentuálním vyčíslením skutečně poškozených ploch určených k přespárování.

Spárování bude provedeno lehce aktivovanou cementovou maltou vhodně zpracovanou a připravenou ke spárování. Malta musí být do spár vpravena jako jednolitá soudržná vrstva (po výšce spáry nesmí vzniknout pracovní spára), která bude na povrchu upravena spárovací špachtlí, aby došlo k „zatažení“ hmoty a jejímu přilnutí k okolním kamenům.

Po dokončení spárování musí být povrch ošetřován tak, aby nedocházelo k nadměrnému vysychání, vyplavování cementu, působení mrazu nebo jiným možnostem poškození. Vzhledem ke klimatickým podmínkám v místě stavby se předpokládá, že vhodné podmínky pro provádění spárování budou v rozmezí měsíců duben až září.

Materiál použitý pro spárování bude cementová malta vhodná pro spárování zdiva z lomového kamene.

Malta musí splňovat následující požadavky:

maximalizovat

- přilnavost
- odolnost proti otěru
- mrazuvzdornost (min T100)
- pevnost v tlaku (min 25 MPa)

minimalizovat

- objemové změny v důsledku změn vlhkosti a teploty
- nasákavost

- vznik smršťovacích trhlin

Konkrétní výrobek navrhne dodavatel stavebních prací a odsouhlasí ho s TDI. Zvolený výrobek bude aplikován v souladu s technologickým postupem výrobce. Jako příklady vhodné spárovací malty je například: SikaRep CZ, SikaTop 122 SP nebo Betosan Monocrete PPE TH.

Pokud dojde u některé z opravovaných konstrukcí k vyčerpání objemu dané položky v soupisu prací (nebo bude zřejmé, že brzy dojde k jejímu vyčerpání), musí dojít k zastavení prací na této konstrukci a svolání kontrolního dne za účasti autorského dozoru, kde bude rozhodnuto o dalším postupu prací.

### ***b) Navržené konstrukce***

#### **SO 01 - Oprava spárování hráze a manipulační věže**

##### Hráz

Rozsah oprav je vymezen návodním lícem hráze VD Souš, a to ve výškovém rozmezí mezi korunou - 771,29 m n. m. a pod úrovní kolísání hladiny na kótě 764,70 m n. m. Z toho důvodu musí dojít během oprav ke snížení hladiny v nádrži z provozní úrovně na kótu cca 764,50 m n. m. Zásobní prostor nádrže je stanoven v rozmezí kót 756,05 – 766,45 m n. m.

Vzhledem k bezpečnostním a vodárenským účelům nádrže je striktně požadováno omezit dobu, po kterou bude nádrž částečně vypuštěna, na co nejkratší možnou. Doba však nesmí být zkrácena na úkor kvality provedení opravy spárování.

Nejdříve dojde k očištění stávající dlažby otryskáním vodním paprskem dle odstavce „očištění povrchů“. Dále dojde k vysekání uvolněné spárovací hmoty dle odstavce „vysekání spár“, takto vzniklý odpad bude zlikvidován.

Až budou obnažené spáry zbaveny nežádoucích nečistot (odsouhlasí TDI stavby), může se přistoupit k novému vyspárování dle odstavce „spárování“. Hloubkový rozdíl mezi lícem dlažby a lícem spáry bude proveden podle okolních zdravých spár, aby došlo ke sjednocení vzhledu s původní dlažbou.

##### Manipulační věž

Opravy na manipulační věži se týkají vnějšího líce zdiva z přesně opracovaných kvádrů.

Postup opravy spárování zdiva je stejný, jako u dlažby.

## **SO 02 - Oprava spárování přelivu a kaskády**

### **Bezpečnostní přeliv**

Objekt je půdorysného tvaru U, s rovnou korunou, vyzděný z lomového kamene, plocha spadiště je z kamenné dlažby. Oprava zahrnuje návodní líc, korunu a vzdušní líc přelivu.

Oprava zdí a dlažeb bude provedena stejným způsobem jako u SO 01. Vzdušní přelivná hrana je zpevněna ocelovým L profilem, který není součástí opravy.

### **Kaskáda přelivu**

Kaskáda je tvořena 8 stupni o celkovém převýšení 18 m, šířka kaskády je 12,5 m. Čela stupňů jsou z řádkového kamenného zdiva, vodorovné plochy z kamenné dlažby. Zdi kaskády půdorysně plynule navazují na vzdušní líc bezpečnostního přelivu. Jsou tvořeny řádkovým kamenným zdivem. Výškové uspořádání zdí přechází z téměř vodorovného napojení na bezpečnostní přeliv až po strmý sklon kopírující stupně kaskády. Oprava se týká svislých a vodorovných ploch všech stupňů a dále líce a koruny zdí kaskády.

Oprava zdí a dlažeb bude provedena stejným způsobem jako u SO 01.

## **SO 03 - Oprava spárování zdí, portálu a břehové dlažby vývaru**

### **Zdi navazující na kaskádu a portál odpadní štol**

V blízkosti posledního stupně kaskády jsou opěrné zdi a portál s vyústěním spodních výpustí. Zdi jsou tvořeny řádkovým kamenným zdivem a portál přesně opracovanými kamennými bloky. Oprava se týká líce a koruny zdí a líce a koruny portálu.

Oprava zdí bude provedena stejným způsobem jako u SO 01, resp. SO 02.

V rámci opravy bude vyměněn žebřík a zábradlí umožňující přístup z koruny zdi do koryta vývaru před portálem. Stávající žebřík bude nahrazen novým stejného tvaru a rozměrů. Žebřík je tvořen dvěma svislými trubkami Ø 50 mm délky cca 4 m (výška zdi + 1,5 m přesah nad korunu), horní půlmetr trubek je mírně odkloněn od sebe. Dále je žebřík tvořen 9 stupačkami z trubek Ø 20 mm, v rozteči 250 mm nad sebou, umístěných mezi patou a korunou zdi. Žebřík je kotven do zdi ocelovou pásovinou 40 x 3 mm na každé straně na 3 místech na svislých trubkách. Odstup žebříku od zdi je 150 mm, kotevní délka 200 mm.

Zábradlí je tvořeno L profily 40 x 40 x 4 mm. 3 ks sloupků výšky nad zemí 1,2 m jsou zatlučeny do země do hloubky 0,8 m, půdorysně umístěny v rozteči 2 m (ve vzdálenosti 2, 4 a 6 m od bližší svislé trubky zábradlí). Vodorovné prvky jsou 2 ks délky 6 m, přivařeny ke sloupkům a k bližší svislé trubce zábradlí ve výšce 0,6 a 1,2 m nad zemí, resp. korunou zdi. Zábradlí i žebřík budou opatřeny základním a krycím ochranným nátěrem, barva černá.

### Břehová dlažba vývaru

Dále od kaskády je terénní uspořádání, umožňující použití tradičního břehového opevnění dlažbou ve sklonu 1:1. Přechod mezi opěrnou zdí a dlažbou je řešen plynulým přechodem zborcenou plochou. Oprava se týká dlažeb na obou stranách vývaru v rozsahu od portálu a kaskády po most místní komunikace za limnigrafickou stanicí a malým jezem.

Oprava dlažeb bude provedena stejným způsobem jako u SO 01.

Aby bylo možné provést opravu celé dlažby, tedy až k patě, která se stabilně nachází pod úrovní vodní hladiny ve vývaru, je nutné před započítím prací vytvořit pracovní prostor pomocí utěsněných hrázek z jílovitého materiálu nebo velkých pytlů s pískem. Doporučuje se vytvořit pruh šířky alespoň 2 m. Konkrétní způsob provedení si zvolí zhotovitel stavby a odsouhlasí s TDI.

### Jez u limnigrafu

Součástí oprav je i malý betonový jez u limnigrafické stanice. Současný stav betonu je nevyhovující, vrchní vrstvy vykazují mnoho známek degradace. Dojde k otryskání nesoudržných vrstev vysokotlakým vodním paprskem až do úrovně zdravého betonu, předpoklad cca 100 mm z obou stran i z vrchu. Takto obnažená plocha bude opatřena vhodným epoxidovým adhezním můstkem, např. Betosan Betolit KP + Betofil FH DSH a odstraněný beton bude nahrazen - reprofilován vrstvou betonu, např. Betofil Monocrete PPE TH. Výsledný tvar jezu musí být stejný, jak původní tvar, tzn. obdélníkového průřezu a stejných rozměrů.

### **c) Zimní opatření**

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, mají být ukončeny procesy vyžadující reakci s vodou – betonování, používání malty. V rámci této akce se jedná od přespárování kamenných dlažeb a zdiva včetně korun.

Vzhledem k výškovému umístění celé stavby bude provádění silně ovlivněno klimatickými podmínkami. Předpokládá se, že práce bude možné provádět v rozmezí od konce dubna do konce září.

Pokud je nutno v pracích pokračovat i za nižších teplot, než je uvedeno, je nezbytné zajistit provádění maltování za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu spárovací hmoty. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení investorem je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy.

Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:

- použití teplé záměsové vody
- předešívání kameniva před výrobou směsi
- zateplení prováděné konstrukce
- překrytí konstrukce vytápěným stanem
- ohřev odporovými dráty apod.

#### **D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

Vhledem k charakteru a typu stavby není tento bod předmětem projektové dokumentace.

#### **D.1.4. Technika prostředí staveb**

Předmětná stavba nevyžaduje základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy. Stavba ani nezahrnuje stroje, zařízení a nejsou řešeny technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.).

#### **D.1.5. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Předmětná stavba nevyžaduje zpracování dokumentace technických a technologických zařízení.