

# SO 02 – SANACE POVRCHŮ PEVNÉ STAVBY JEZU

## D2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH

1.	Identifikační údaje lávky .....	2
1.1.	Údaje o stavbě .....	2
1.2.	Údaje o stavebníkovi .....	2
1.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	2
1.4.	Účel objektu .....	2
1.5.	Všeobecný popis .....	2
2.	Základní údaje .....	2
3.	Použité podklady, normy a literatura .....	3
4.	Zdůvodnění objektu a jeho umístění .....	3
4.1.	Účel opravy a požadavky na řešení .....	3
4.2.	Územní podmínky .....	3
4.3.	Výsledky zkoušek betonu .....	3
4.4.	Popis prací .....	4
4.4.1.	Oprava stávajícího kamenného obkladu .....	4
4.4.2.	Nový obklad stávajících konstrukcí z prostého betonu .....	4
4.4.3.	Nové železobetonové římsy .....	4
4.4.4.	Oprava železobetonové lávky .....	5
4.4.5.	Zábradlí .....	5
4.4.6.	Záchytný systém .....	6
4.5.	Zvláštní zařízení (cizí) .....	6
4.5.1.	Vliv stavby na životní prostředí .....	6
5.	Podmiňující předpoklady .....	6
5.1.	Srážka hladiny .....	6
5.2.	Jímkování .....	6
5.3.	Související (dotčené) objekty stavby .....	6
5.3.1.	Umístění stavby na pozemcích .....	7

## 1. Identifikační údaje lávky

### 1.1. Údaje o stavbě

- |     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Název stavby:                     | Jez Tři mosty, Horka nad Moravou, přístupová lávka k jezu přes Střední Moravu                            |
| 1.2 | Objekt číslo a název:             | SO 02 – Sanace povrchů pevné stavby jezu   |
| 1.3 | Katastrální obec:                 | Horka nad Moravou (642061)   |
| 1.4 | Obec:                             | Horka nad Moravou  |
| 1.5 | Kraj:                             | Olomoucký  |
| 1.6 | Předmětem projektové dokumentace: | demolice původní lávky, návrh nové lávky v místě jezu a sanace částí původních povrchů stávajícího jezu. |

### 1.2. Údaje o stavebníkovi

Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, Veveří, 602 00 Brno  
ZHM Olomouc, U dětského domova 236, Olomouc

### 1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

PONVIA CONSTRUCT s.r.o, Krapkova 1159/3, Nová Ulice, 779 00 Olomouc  
Vypracoval: Ing. Petr Milek, Feřtekova 556/3, 181 00 Praha 8 - Bohnice  
Autorizoval: Ing. Ronald Loydl, č.a. 1201677

### 1.4. Účel objektu

Sanace betonových a ocelových částí jezu zlepší stavebně technický stav a životnost konstrukce.

### 1.5. Všeobecný popis

Jez se skládá z jednoho pole s pevnou přelivnou hranou šířky 12,67 m a jednoho hrazeného pole se dvěma stavidly šířky 2 x 2,35 m.

## 2. Základní údaje

Koruna prahu je tvarována ozubem. Jez se nachází v CHKO Litovelské Pomoraví. Jez, vybudován ve čtyřicátých letech minulého století, tvoří odlehčení ze Střední Moravy do Cholinky. V roce 1995 proběhla celková oprava, která spočívala v opravě návodní těsnící stěny, přelivné plochy pevného jezu i stavidlové propusti, opravy dlažeb vývaru, opravy nábrežních zdí a pilíře, sanace výmolů v podjezí a opravy a revize hradicí konstrukce stavidel.

### 3. Použité podklady, normy a literatura

- 1) Geodetické zaměření (04/2016, Ing. Radim Danek)
- 2) Archivní vrt č. 427060 (Česká geologická služba)
- 3) Poznatky projektanta z místa stavby
- 4) ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, 2008,
- 5) ČSN EN 206-1 Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (2001)
- 6) ČSN EN 1992-1-1 ed. 2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 7) ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- 8) ČSN EN 1993-1-1 ed. 2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 9) ČSN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Specifikace
- 10) ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- 11) ČSN EN 795:2013 – Prostředky ochrany osob proti pádu
- 12) Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí (TP SSBK III 2012)
- 13) ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- 14) Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kapitola 31 – Opravy betonových konstrukcí
- 15) TP SSBK III (Sdružení pro sanace betonových konstrukcí)
- 16) č. 22/1997 Sb. Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění,
- 17) č. 137/1998 Sb. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění,
- 18) č. 163/2002 Sb. Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění,

### 4. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

#### 4.1. Účel opravy a požadavky na řešení

Stávající betonové konstrukce jezu povrchově degradují. Účelem opravy je zlepšení stavebního stavu konstrukce tím, že se provede obklad betonových konstrukcí jezu řádkovým kamenem, sanace železobetonových konstrukcí a osazení nového zábradlí z úhelníků.

Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu stávajících konstrukcí jezu, nedojde ke změně tvaru.

#### 4.2. Územní podmínky

Území v okolí jezu je rovinné v extravilánu, bez bezprostřední zástavby. Místní podmínky jsou vymezeny konstrukcí jezu, toky Cholinka a Mlýnský potok a okolními lužními lesy.

#### 4.3. Výsledky zkoušek betonu

Pro volbu typu opravy konstrukce byly rozhodující zejména vlastnosti betonových konstrukcí jezu. V rámci průzkumných prací byla zjištěna kvalita betonu nábrežní zdi a pilíře. Pevnost betonu v tlaku se pohybuje v rozmezí 10 – 25 MPa. Trvanlivost betonových konstrukcí bude zajištěna obkladem z kamene a sanací.

## 4.4. Popis prací

### 4.4.1. Oprava stávajícího kamenného obkladu

Porušený kamenný obklad bude zejména v horních částech opraven. Vypadané či degradované kameny budou vyměněny. Kamenný obklad bude přespárován následujícím postupem prací:

- tryskání a očištění zdiva vodním paprskem o tlaku min. 1000 barů (100% plochy)
- vysekání spár (20% plochy)
- vyčištění spár až na nepoškozenou maltu
- vyčištění trhlin ve zdivu
- výroba spárovací hmoty
- ošetření spár vlhčením a vlastní spárování cementovou maltou o pevnosti cca 30 MPa
- očištění zdiva od spárovací hmoty.

Před spárováním bude vysekána původní malta ze spár do hloubky 60 mm a to ručně, nebo mechanizovaně (např. vysokotlakým vodním paprskem). Hloubkové spárování bude provedeno cementovou maltou do hloubky 100 mm, obvykle spárovací pistolí s tlakem do 0,5 MPa. Před spárováním budou spáry řádně provlhčeny.

Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva po jeho otryskání a očištění.

### 4.4.2. Nový obklad stávajících konstrukcí z prostého betonu

Konstrukce z prostého betonu budou obloženy nepravidelným kamenem pro vodní stavby dle ČSN EN 13383 tl. 20 cm. Průměrná šířka spáry mezi kameny bude 30 mm. Identifikace kamene od dodavatele bude obsahovat vlastnosti a informace dle ČSN EN 13383-1.

Oprava povrchu zdí spočívá v očištění stávajícího nesoudržného zdiva do hloubky cca 20 cm a dozdí se v tloušťce 25 cm lícím obkladním zdivem. Rub se pečlivě vyplní betonem, spáry se vyčistí a vyspárují cementovou maltou. Kamenné lící zdivo bude k podkladu kotveno pomocí ocelové výztuže R12 (5 ks/m<sup>2</sup>), hloubka kotvení min. 250 mm.

V případě větší hloubkové degradace betonu se celé kaverny se zdivo vyseká na zdravý beton, kaverny se očistí tlakovou vodou. Betonový podklad se opatří adhezně penetračním nátěrem a vyplní betonem o třídu vyšším, než je třída zdravého betonu podkladu (např. C16/20, C20/25). Betonová vrstva bude hutněna ponornými vibrátory. Beton kaveren bude rovněž kotven dodatečně vrtanou výztuží R12 (ks/m<sup>2</sup>), hloubka kotvení min. 250 mm. Ke kotevní výztuži se připojí svařovaná výztužná síť R6, oko 100/100 mm.

Případné trhliny budou utěsněny polymercementovou maltou s vlastností sekundární krystalizace (např. Xypex).

### 4.4.3. Nové železobetonové římsy

Horní povrch nábrežních zdí bude osekán **ruční mechanizací** na hloubku cca 150 mm a opatřen novou železobetonovou římsou vyztuženou svařovanou sítí  $\phi$  R8, oko 100/100 mm. Římsa bude opatřena dilatačními a smršťovacími spárami, které budou zatmeleny dle Vzorového listu VL 4 402.22, uvedeného v technických předpisech MD ČR.

Beton říms: C 30/37- $\text{XC}_4$ ,  $\text{XF}_3$  s přísadou PE vláken (1,2 kg/m<sup>3</sup>).

Výztuž říms: 10 505.9 (R) dle ČSN 41 0505 ~ B500B dle ČSN 42 0139 a ČSN EN 10080

#### 4.4.4. Oprava železobetonové lávky

Ocelové prvky lávky (lemující nosníky, styčnickové plechy...) budou opraveny v následujícím složení:

- úprava povrchu – mechanické očištění nebo otryskání vodním paprskem
- základní nátěr s příměsí zinku tl. 60-80 µm
- nátěr epoxidový tl. 100 µm
- nátěr polyuretanový tl. 60 µm

Železobetonové povrchy lávky budou sanovány ve složení:

- mechanické očištění povrchu od narušeného betonu – ručně nebo s pomocí malých sbíjecích kladiv,
- dočištění povrchu tryskáním vysokotlakým vodním paprskem o tlaku min. 1200 bar (pevnost povrchových vrstev podkladního betonu v tahu musí být 1,2 MPa),
- očištění ocelové výztuže na stupeň Sa 2 1/2,
- antikorozní ochrana výztuže (např. Armatop CZ 1001) tl. min. 0,8 mm,
- sanace správkovou maltou na řádně provlhčený podklad, přilnavost správkové hmoty min. 1,2 MPa,
- omytí povrchu tlakovou vodou tlakem cca 150 bar,
- dorovnávací celoplošná stěrka tl. 2 mm z jemné sanační hmoty,
- omytí povrchu tlakovou vodou – tlakem cca 100 bar,
- ochranný a sjednocující nátěr odolný proti ÚV, 1 x základ + 2 x nátěr, přilnavost k podkladu min. 0,8 MPa.

Před prováděním sanačních prací musí být dle vybraných materiál zpracován technologický postup prací, který podléhá schválení zástupce investora a TDI. Sanační práce, technologické postupy a materiály musí splňovat podmínky platných Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kapitola 31 – Opravy betonových konstrukcí a TP SSBK III (Sdružení pro sanace betonových konstrukcí).

#### 4.4.5. Zábradlí

Původní zábradlí bude odstraněno a nahrazeno novým třímadlovým výšky 1,0 m z úhelníků L60x7. Sloupky ve vzdálenosti max. 1,8 m budou do nových říms kotveny pomocí patních plechů a dodatečně vrtaných chemických kotev.

Protikorozi ochrana je navržena dle TP 84 a TKP kap. 19 pro korozní zatížení C4+K1 (speciální), minimální životnost konstrukce 100 let, požadovaná životnost nátěrového systému je 15 let.

Pro provedení PKO může být použitý systém např. :

Ocelová konstrukce: I A

- otryskání na stupeň Sa 3, drsnost povrchu medium G dle ISO 8503-1, nebo Rugotest No.3 stupeň BN 10a
  - 1 x žárový nástřik Zn+15%Al tl. 100 µm
  - 1 x uzavírací penetrační nátěr epoxidový tl. 30 µm
  - 2 x epoxid dvoukomponentní (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) tl. 160µm
  - 1 x alifatický polyuretan tl. 60 µm
- Cellkem 100+250 µm

Odstín vrchního polyuretanového nátěru určí zástupce investora před zpracování VTD. Pro osazení zábradlí bude zpracována VTD (výrobně technická dokumentace), která podléhá schválení zodpovědného zástupce investora.

Součástí zábradlí jižní nábrežní zdi před lávkou bude uzamykatelná dvoukřídlá branka z ocelových rámů L40 a svislých tyčí  $\phi$  10 mm.

Ocel zábradlí a branky: S235 Jo

#### 4.4.6. Záchytný systém

Do severní nábrežní zdi budou zality ocelové stupy z výztuže R20, šířka stupně bude 0,3 m, svislá vzdálenost mezi stupni bude 0,3 m. Ocelové stupy budou mít tvar U, jehož konce budou zazděny či zavrtány do kamenného obkladu na hloubku min. 250 mm. Přechýlující část stupně do koryta bude 150 mm.

Ocelové stupně budou opatřeny protikorozi ochranou ve složení:

- otryskání na stupeň Sa 3, drsnost povrchu medium G dle ISO 8503-1, nebo Rugotest No.3 stupeň BN 10a
- 1 x žárový nástřik Zn+15%Al tl. 80 µm

Páteř záchytného systému bude tvořena zádržným systémem dle ČSN EN 795:2013 – Prostředky ochrany osob proti pádu. Záchytná oka budou zakotvena do zdí ve výšce 1,2 m nad přelivovou hranu jezu. Před montážní bude záchytný systém včetně technologického předpisu montáže vyhotoveným dodavatelem podléhat schválení odpovědným zástupcem investora.

#### 4.5. Zvláštní zařízení (cizí)

Není

##### 4.5.1. Vliv stavby na životní prostředí

Vzhledem k tomu, že nová lávka splňuje architektonická hlediska, dojde její výstavbou ke kultivaci daného území a prostoru. Po dokončení stavby bude území v okolí lávky pokud možno uvedeno do původního stavu.

### 5. Podmiňující předpoklady

#### 5.1. Srážka hladiny

Pro účely sanace pod hladinou vody bude provedena srážka toku. Srážka bude provedena vybudováním hráze v toku před mostem v Hynkově parc. č. 1468/1 v k.ú. Hynkov, s umístěnými troubami pro odtok minimálního požadovaného množství průtoku vody 1,75 m<sup>3</sup> z toho posléze do Střední Moravy ( Mlýnského potoku ) 1,5m<sup>3</sup> a do Cholinky 0,25 m<sup>3</sup>.

Srážka bude předmětem vlastního povolení o srážce projednána se správcem toku.

#### 5.2. Jímkování

Dle velikosti průtoku Mlýnského potoka budou na jeho levém břehu podél sanovaných betonových zdí provedeny sypané hrázky. Pro sypání hrázek se přednostně využije říčních náplavů. V případě, že nebudou v dostatečné míře k dispozici, doveze se nejlépe hlinitý štěrkopísek z vrchních vrstev z otírání štěrkovišť.

Po dokončení prací se hrázky odtěží nebo rozhrnou. Dovezený materiál bude odstraněn. Voda z pracovního prostoru stavební jáma bude čerpána.

#### 5.3. Související (dotčené) objekty stavby

Výstavba lávky SO 01 souvisí zejména s těmito objekty:

SO 01 – Nová přístupová lávka

SO 03 – Odstranění původní lávky

Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

Dle dostupných podkladů a informací správce nevedou v území dotčeném stavbou žádné inženýrské sítě.

### **5.3.1. Umístění stavby na pozemcích**

Objekt je umístěna na pozemcích KN:

1690/2, 1690/3, které jsou v majetkové správě Povodí Moravy, s.p.

Zařízení staveniště je na následujících pozemcích KN :

1690/3, který je v majetkové správě Povodí Moravy, s.p.

Majetkové vypořádání s vlastníky je součástí dokladové části dokumentace.