

## D.1 Technická zpráva

### D.1.1 Jímkování toku umožňující provedení opravy

Přístup k realizaci opravy bude výhradně z levého břehu koryta Dyje, z prostoru pod vegetací, která bezprostředně přiléhá k LB zavazujícímu křídlu jezu. Niveleta koruny jímek je navržena na průtok v toku  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  s minimálním převýšením (5 cm). Tok bude jímkován ve fázích přibližně po 1/3 délky přelivné hrany jezu. Ve zbývající šířce bude umožněn odtok vody do navazujícího koryta v podjezí.

Jímky jsou navrženy jako hrázové s lichoběžníkovým příčným profilem. Sklony svahů jímky 1 : 2. Účelem výstavby jímky je především ochrana stavební jámy před vniknutím vody proudící korytem toku Dyje z podjezí. Jímka situovaná napříč korytem toku bude zároveň sloužit k dopravě materiálu potřebného k provedení opravy pevného jezu. Tato jímka bude mít šířku v koruně 4 m. Pomocné jímky situované ve směru proudění toku k přepravě materiálu sloužit nebudou, šířka v koruně je navržena 2 m. Z důvodu dostatečné únosnosti je těleso jímky navrženo z nerozbrídavého zrnitého materiálu, jímky budou založeny na povrch rostlého dna toku zbavený případných sedimentů. Těleso jímky bude tvořeno zrnitým materiálem, který bude dodán pískovnou Oblekovice. Z důvodu zajištění vodotěsnosti bude jímka na svahu přiléhajícím k vodnímu toku opatřena těsnicí folií. K zajištění stability folie bude použito její přitížení kameny.

I při splnění výše uvedených požadavků se předpokládá nutnost čerpání vody prosáklé do stavební jámy.

V nadjezí, bude soustava jímek navržených v podjezí doplněna jímkováním s použitím pytlů s pískem. Budou uloženy na náběhové ploše k přelivné hraně a na vlastní přelivné ploše jezu. Takto navržené jímkování nadjezí zajistí, že provádění opravy nevyvolá změny v úrovni hladiny v korytě nad jezovým profilem.

#### Postup při výstavbě jímek

*Pozn.: V části textu popisující způsob jímkování jsou přívlastkem podélný označeny jímky orientované ve směru proudění vody. Příčné jímky jsou orientovány kolmo na směr proudění vody.*

#### Jímkování pro etapu1 opravy – 1/3 jezu u PB

Jímkování podjezí bude zahájeno na levém břehu vytvořením sjezdu do koryta Dyje. Sjezd bude umístěn v průpichu stávajícího břehu toku. Šikmá rovina sjezdu bude stabilizována silničními panely. Sjezd bude mít sklon 1 : 10. Odstraněný materiál bude uložen na meziskládku a v závěru opravy bude znovu použit k obnově ochranného valu toku.

Na dno zbavené případných nánosů bude ve směru od levého břehu postupně sypána hrázová jímka umístěná napříč tokem. Po násypu jímky v délce cca 25 m bude kolmo k ose jímky osazena propust1 (trouba železobetonová, TZH – 100/250, 3 ks) umožňující odtok vody do navazujícího koryta. Následně bude pokračovat násyp jímky přibližně až k ose toku, kde bude osazena propust2 (trouba železobetonová, TZH – 100/250, 3 ks). Po osazení propusti2 bude pokračovat násyp příčné jímky směrem k pravému břehu, do kterého bude jímka zavázána. Poté bude zřízena podélná jímka v poloze 1a.

Svahy jímek stýkající se s vodou v korytě budou těsněny. Rozsah těsnění pro etapu1 je v příloze Situace POV vyznačen zelenou barvou. Po utěsnění bude provedeno vyčerpání vody z prostoru stavební jámy určené pro etapu1 opravy jezu a bude zřízen provizorní sjezd do této stavební jámy. Popis vlastních oprav je specifikován v tomto textu níže.

Po ukončení všech oprav v etapě1 včetně oprav PB křídla jezu (viz odst. D.1.2.6) bude rozebráno těsnění stavební jámy zřízené pro etapu1. Následně bude podélná jámka přemístěna z polohy 1a do polohy 1b. Poté bude odstraněna část příčné jámky (včetně provizorního sjezdu) v přibližné třetině šířky toku přiléhající k pravému břehu.

Jímkování pytlí s pískem v nadjezí bude přesunuto do polohy potřebné pro realizaci etapy2. Po provedení výše popsaných úkonů bude pravobřežní třetina jezu uvolněna, což umožní převedení případných vyšších průtoků touto částí opraveného jezu.

#### **Jímkování pro etapu2 opravy - 1/3 jezu u osy toku**

Bude zřízena podélná jámka v poloze 2b a odstraněna propust2. Příčná jámka v místě odstraněné propusti bude doplněna chybějícím materiálem hrázky. Bude zřízeno těsnění stykových svahů jámky s vodou pro etapu2. Rozsah těsnění je v příloze Situace POV vyznačen modrou barvou.

Po utěsnění bude provedeno vyčerpání vody z prostoru stavební jámy určené pro etapu2 opravy jezu a bude zřízen provizorní sjezd do stavební jámy etapy2. Popis vlastních oprav prováděných v etapě2 je specifikován v tomto textu níže.

Po ukončení všech oprav v etapě2 bude rozebrána konstrukce těsnění stavební jámy zřízená pro etapu2. Následně bude podélná jámka přemístěna z polohy 2b do polohy 3. Poté bude odstraněna další část příčné jámky (včetně provizorního sjezdu) v přibližné třetině šířky přiléhající k ose toku.

Jímkování pytlí s pískem v nadjezí bude přesunuto do polohy potřebné pro realizaci etapy3. Po provedení výše popsaných úkonů bude rovněž střední třetina jezu uvolněna, což umožní převedení případných vyšších průtoků i touto částí opraveného jezu.

#### **Jímkování pro etapu3 opravy - 1/3 jezu u LB**

Bude zřízena podélná jámka v poloze 3 a odstraněna propust2. Příčná jámka v místě odstraněné propusti bude doplněna chybějícím zrnitým materiálem hrázky. Bude zřízeno těsnění stykových svahů jámky s vodou. Rozsah těsnění je v příloze Situace POV vyznačen zelenou barvou.

Po utěsnění bude provedeno vyčerpání vody z prostoru stavební jámy určené pro etapu3 opravy jezu a bude zřízen provizorní sjezd do stavební jámy etapy3. Popis vlastních oprav je specifikován v tomto textu níže.

Po ukončení všech oprav v etapě3 bude rozebrána konstrukce těsnění stavební jámy zřízené pro etapu3. Jímkování osazením pytlů s pískem v nadjezí bude odstraněno. Následně bude odstraněna podélná jámka z polohy 3. Poté bude odstraněna zbývající část příčné jámky (včetně provizorního sjezdu) v přibližné třetině šířky přiléhající k levému břehu toku.

Po provedení výše popsaných úkonů bude celá šířka jezu uvolněna k přepadu vody bez stavebních omezení.

Průpich levobřežního ohrázování toku bude vyplněn odstraněnou zeminou ukládanou po vrstvách výšky 0,3 m se zhutněním. Povrch bude ohumusován a oset travní směsí.

### **D.1.2 Popis oprav konstrukce pevného jezu**

Oprava tělesa jezu v každé ze 3 etap bude zahájena rozebráním balvanů v blízkosti závěrného prahu. Balvany budou uloženy na meziskládku v příslušné stavební jámě a použity k následnému zpětnému osazení na přelivnou plochu tělesa jezu. Následně bude provedeno odstranění stávající konstrukce prahu spočívající v rozebrání betonu a vytažení

původních dřevěných pilot. Poté bude, po provedení nového závěrného prahu, rovněž odstraněn rastr přelivné plochy tvořený dřevěnými trámcí.

#### **D.1.2.1 Výměna závěrného prahu na spodním okraji přelivné plochy**

Stávající konstrukce bude nahrazena železobetonovou tížní zídou se šířkou v koruně 0,6 m. Šířka základu zídky minimálně 1,0 m. Předpokládá se výška nové zídky 1,7 m umožňující její založení do rostlého dna. Před betonáží zídky dojde k vyhloubení rýhy pro její umístění a umístění těžkého kamenného záhozu, který bude přiléhat ke spodnímu šikmému líci zídky.

Při hloubení rýhy dojde k postupnému odkrývání stávajícího pilotového základu. Hloubení rýhy bude pokračovat až na kótu 203,20 m n. m., která odpovídá spodní úrovni podkladního betonu závěrného prahu. Po dosažení této úrovně budou vytaženy stávající dřevěné piloty umístěné v půdoryse závěrného prahu. Bezprostředně po vytažení dřevěných pilot bude provedeno zalití takto vzniklých kaveren řídkou betonovou směsí. Tímto způsobem bude dosaženo podobných podmínek v podloží závěrného prahu, jako je tomu za současného stavu.

V úrovni základové spáry bude provedena deska z podkladního betonu tloušťky 0,15 m. Bude připraveno bednění pro betonáž vlastního tělesa závěrné zídky. Podél obou líců zídky bude osazena výztuž z ocelové svařované sítě KARI 8/100 x 8/100. Betonáž zídky bude provedena po dilatačních úsecích délky 8,5 m, což odpovídá osové vzdálenosti 2 polí vymezených trámcí uloženými ve směru proudění vody. Dilatační spára bude těsněna dilatačním pásem např. KUNEX D300. V případě, že bude nutno přerušit betonáž na hranici jednotlivých etap uvnitř dilatačního celku, bude vzniklá pracovní spára těsněna vodoboptnájícím těsněním např. Sika Swell S2.

K těsnění spár mezi závěrným betonovým prahem a stávajícími křídly tělesa jezu bude použit přírubový těsnicí pás např. Tricomer. Ke konstrukci stávajícího křídla bude přichycen prošroubováním přes plochý nerezový profil. Následně bude jeho volný konec ohnut, zafixován a zabetonován do konstrukce závěrného betonového prahu (viz příloha D.6)

Za závěrnou zídou přelivné plochy bude po odbednění obnoven těžký kamenný zához, minimální hmotnost balvanů 500 kg.

Po dokončení prací na opravě závěrné zídky bude následovat výměna trámcového rastru přelivné plochy.

#### **D.1.2.2 Výměna trámcového rastru přelivné plochy**

*Pozn.: V části textu popisující opravu vlastního tělesa jezu jsou přívlástkem podélný označeny prvky orientované kolmo na směr proudění vody (rovnoběžně s přelivnou hranou). Příčné prvky jsou orientovány kolmo na směr přelivné hrany.*

Stávající narušený dřevěný rastr jezového tělesa bude v celém rozsahu vyměněn. Trámce rastru v obou směrech budou vyrobeny z dubového dřeva. Trámce budou mít čtvercový příčný průřez s délkou strany 250 mm. Příčné trámce budou provedeny vcelku, bez napojování. Podélné trámce budou v místě křížení s příčným trámcem po úsecích délky cca 8,5 m napojovány.

Na spodním konci budou příčné trámce kotveny do tělesa železobetonového závěrného prahu. Poloha každého příčného trámce bude z obou jeho stran fixována ocelovým pásem ohnutým do úhlu 90°. Každý úhelník bude do železobetonové zídky uchycen dvojicí chemických kotev s přišroubováním. Úhelníky umístěné po obou stranách příčného trámce budou přes těleso trámce spojeny 2 šrouby s maticí.

Místo křížení příčného trámce s podélným umístěným uprostřed přelivné plochy, který bude v místě křížení zároveň napojován, bude provedeno s použitím tesařského spoje následujícím způsobem. Příčný trámec bude v místě spoje (přibližně v polovině svojí délky) ve spodní části oslaben na polovinu výšky. Do tohoto oslabení budou vloženy 2 části podélného trámce, které budou na svých koncích v horní části oslabeny rovněž na polovinu svojí výšky. Místo křížení bude stabilizováno betonovým bločkem s půdorysnými rozměry 0,6 x 0,6 m. Do tohoto bločku budou křižující se trávce fixovány pomocí chemické kotvy s prošroubováním. Hlavice šroubu přiléhající k dřevěnému trámcí bude opatřena podložkou a zahloubena do vyfrézovaného otvoru na líci trámce.

Na horním konci budou příčné trávce spojeny „na tupo“ s podélným trámcem umístěným v koruně přelivné plochy následujícím způsobem. Poloha každého příčného trámce bude z obou jeho stran fixována ocelovým pásem ohnutým do úhlu 90°. Každý úhelník bude do podélného trámce v koruně přelivu uchycen dvojicí šroubů. Pod hlavici šroubu na styku s dřevěným trámcem bude umístěna podložka. Úhelníky umístěné po obou stranách příčného trámce budou přes těleso trámce spojeny 2 šrouby s maticí. Podélný trámec umístěný v koruně přelivu bude průběžný vždy přes 2 pole příčných trámců (jeho délka cca 8,5 m) a bude napojován vždy v příslušném křížení s příčným trámcem. Tento podélný trámec bude osazen do průběžného betonového stabilizačního bločku.

Výškové osazení podélného trámce v koruně přelivné plochy je nutno provést s maximální možnou přesností. Celková délka tohoto trámce je 103 m. Při osazování je možno na této délce připustit maximální výškovou odchylku  $\pm 2$  cm od projektem určené nivelety horní hrany podélného trámce.

#### **D.1.2.3 Přeskládání a doplnění balvanité výplně trámcového rastru**

Balvany vyplňující dřevěný rastr budou v celé ploše přeskládány. Předpokládá se přitom jejich doplnění novým materiálem ve 20 % rozlohy přelivné plochy. Doplněvané nové balvany musí být barevně shodné s původní výplní. K doplnění přelivné plochy bude použit materiál dodávaný z lomu Dolní Kounice. Doplněvané balvany musí být kompaktní bez narušení zvětráním, prasklinami nebo tektonickými poruchami. Rovněž rozměry nových balvanů budou obdobné jako rozměry původní výplně, minimální hmotnost doplňovaného kamene 300 kg. Balvany budou rovnány na výšku se vzájemným zaklíněním a spolupůsobením „na štět“. Před dodávkou kamene z lomu Dolní Kounice zástupce prováděcí firmy dohodne s vedením lomu těžení kamene vhodného barevného odstínu.

Balvany budou osazeny do betonového lože. Je však nezbytně nutné zajistit, aby beton tvořící lože nevystupoval v průběhu osazování balvanů až do úrovně povrchu přelivné plochy. **Na povrchu přelivné plochy nesmí být beton vizuálně patrný.**

#### **D.1.2.4 Oprava předpolí koruny přelivu**

Nános v předpolí jezu nebude odstraňován, aby nedošlo k obnažení možných průsakových cest tělesem a podloží jezu. Nátoková plocha ke koruně přelivu bude v porušených místech dobetonována. Rovněž bude betonem vyplněna mezera, které vznikne mezi nátokovou plochou a nově osazeným trámcem v koruně přelivu.

#### **D.1.2.5 Oprava levobřežního křídla a přiléhající části jezu**

V této části jezového tělesa bude provedena oprava podélné betonové stabilizace dlažby ve dně. Vlastní dlažba bude očištěna, bude provedeno doplnění chybějících míst s vyspárováním. Ve zdi levobřežního křídla jezu budou doplněny chybějící kameny

a provedeno přespárování na hloubku 8 cm. Budou opravena narušená místa betonové římsy levobřežního křídla.

#### **D.1.2.6 Oprava pravobřežního křídla jezu**

Ve zdi pravobřežního křídla jezu budou doplněny ojedinělé chybějící kameny a provedeno přespárování narušených míst na hloubku 8 cm. Budou opravena narušená místa betonové římsy pravobřežního křídla.

V Brně, květen 2018

Vypracoval: Ing. Tomáš Ryl, Ph. D.