

OBSAH

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
D.1.1 Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	2
D.1.2 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce, návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.....	6
D.1.3 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	6
D.1.4 Seznam použitých norem a předpisů	9
Seznam obrázků.....	9

Zodpovědný projektant	Vypracovala	Technická kontrola	<div>KOΞPLEX CR</div>	
Ing. Kamil Urbánek	Ing. Lucie Vítková	Ing. Kamil Urbánek		
Kraj: Pardubický	Obec s rozšířenou působností: Vysoké Mýto			
Stavebník: Povodí Labe, s.p., Víta Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové				
<div>JEZ VYSOKÉ MÝTO</div> <div>ČÁPOVNA, OPRAVA DLAŽEB A SANACE BETONŮ</div>			Stupeň:	DSP + DPS
			Datum:	Říjen 2020
			Zakázkové číslo:	2020-177
			Formát:	A4
<div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>			Měřítko:	Příloha: <div>D.1</div>

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Pevný betonový jez ve Vysokém Mýtě se nachází na řece Loučné na ř. km 45,075. Objekt je ve špatném technickém stavu a je nutná celková oprava. Šířka jezu je 8,50 m a je rozdělen na dvě pole. Levé pole tvoří pevná přelivná plocha a pravé pole stavidlo štěrkové propusti.

Předmětem této projektové dokumentace bude provedení kompletních oprav a sanace betonů na přelivné ploše a odstranění nánosů sedimentu. Dělicí betonová zeď je ve velmi špatném technickém stavu a bude potřeba vybudování nové dělicí betonové zdi mezi jednotlivými jezovými poli.

Pravobřežní zeď s betonovým parapetem nad jezem je v havarijním stavu. Porušena je základová spára zdiva a statika. Původní kámen se ze zdi odštěpuje a odpadá do vodního toku.

Dále se v rozsahu cca 50 % provede přespárování na zdech pod jezem v délce zhruba 30 m. Pod vývarem se nachází kamenná rovinanina, která se doklínuje.

Jez je doplněn ocelovou lávkou, kde budou provedeny nové nátěry a výměna pochůzných roštů. Na pochůznou lávku je navržené nové demontovatelné zábradlí, které se usadí do stávajících kotvicích prvků.

Na stavidle se vymění hradicí výdřevy a opraví se pilíře.

Stavba je rozdělena na dva stavební objekty:

SO 01 – Odstranění sedimentu z koryta vodního toku

SO 02 – Rekonstrukce jezových konstrukcí

SO 01 – Odstranění sedimentu z koryta vodního toku

Odstranění sedimentu z koryta vodního toku

Odstranění sedimentu bude provedeno pouze před kamennou opěrnou zdí a před jezovou konstrukcí. Důvodem je lepší manipulace při odstraňování původní kamenné zdi a oprav jednotlivých konstrukcí jezu.

Odstranění sedimentu koryta toku bude provedené krácejícím bagrem. Sediment bude vodorovně přemístěn na pravý břeh. Pro odvodnění vytěženého sedimentu z nadjezí bude zřízena mezideponie na pozemku p. č. 3927/1 v k.ú. Vysoké Mýto.

Odstraněný sediment bude ukládaný na korbu nákladního vozu a likvidovaný v souladu s platnou legislativou (předpoklad Kombit – úložiště zeminy a stavební suti v Chocni).

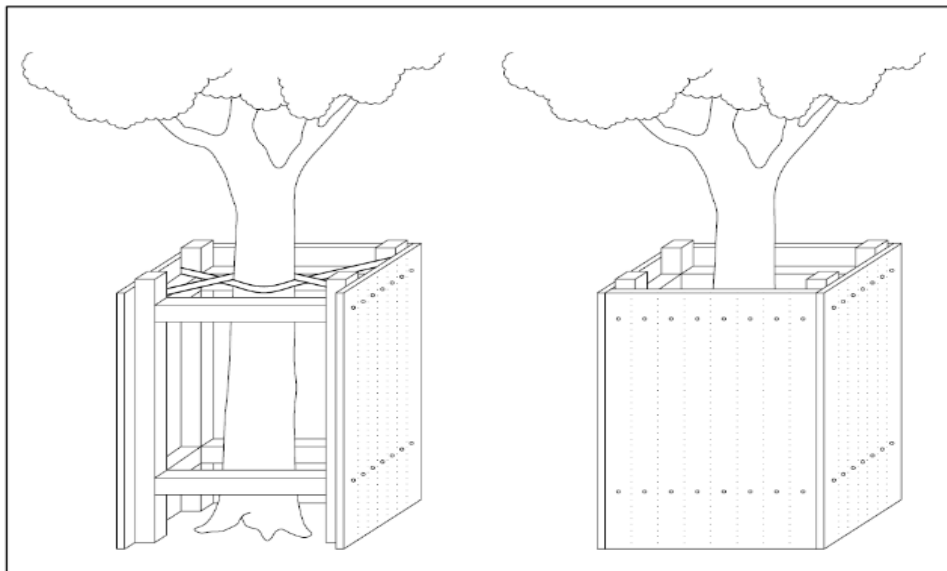
Rozbor sedimentu bude přiložen do dokladové části projektové dokumentace.

Přístup do koryta vodního toku

Předpokládá se provedení čištění koryta vodního toku pomocí mobilního krácejícího rypadla. Typ stavební mechanizace necháváme na zpracovateli stavby. Po konzultaci s majitelem pozemku bude přístup do koryta vodního toku zřízen přes pozemek p. č. 3926, dále přes betonový most na pozemku p. č. 5159/15 a do koryta vodního toku po pozemku p. č. 3927/1 v k. ú. Vysoké Mýto.

Po dokončení stavebních prací bude pozemek vrácen do původního stavu (silniční panely odstraněny) a protokolárně předán.

Bednění stromu



Obrázek 1. SPPK 01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti (str. 22), ochrana kmene, modelová ukázka

SO 02 – Rekonstrukce jezových konstrukcí

Bourací práce stávajících konstrukcí

Stávající betonové a kamenné opevnění bude odstraněno.

Vybourané stavební odpady budou likvidované dle svého charakteru v souladu s platnou legislativou.

Kamenná opěrná zeď

Nad jezem na pravém břehu toku bude vybudovaná nová pobřežní opěrná zeď. Betonový základ opěrné zdi bude provedený na vyrovnávacím betonovém loži z prostého betonu tloušťky 100 mm.

Betonový základ bude vybedněný a vylitý v jedné etapě v celém profilu (beton min. třídy C30/37). Případné pracovní spáry budou hydrofobně upravené těsnícími pásy apod. Šířka betonového základu je 1,30 m.

Pracovní spára mezi betonovým základem a nadzákladovým kamenným zdívem bude vyztužená ocelovými betonářskými profily (ROXOR) o průměru 20 mm, délky 700 mm, které budou umístěné ve vzdálenosti 1000 mm. V ose základové zdi bude umístěný těsnící pás šířky 100 mm v celé délce úpravy.

Lícová stěna kamenné zídky se vybední ve sklonu 10:1. Předpokládá se nadzákladové zdivo z upraveného lomového kamene na cementovou maltu (MC 25, viz D.1.3) s vyspárováním maltou s hloubkou spáry 5 – 10 mm pod lícem. Řádkování není předepsané. Výška stěny je navržena 2,00 m a na horní líc se osadí betonový prefabrikovaný parapet. Jako koruna opěrné zídky je navržena výška stávajícího podélného sklonu břehu.

Před betonovým základem bude zřízeno klínové jílové těsnění dna.

Na rubové straně zdi bude proveden zásyp vhodnou sypaninou. Zemina musí být homogenní, v případě použití více typů materiálu je nezbytné jejich vzájemné promísení. Zeminy nesmí obsahovat organický materiál a kamenivo o velikosti větší než 100 mm.

Zídka bude provedena z lomového kamene v barevné škále a typu provedení, které budou odpovídat stávajícímu opevnění koryta vodního toku.

Lomový kámen na opěrnou zeď bude použit sekáný (ne řezaný) s atestem pro vodní stavby. Požadavky na použití kamene popsány v kapitole D.1.3.

Dělicí zeď jezových polí

Dělicí zeď jednotlivých jezových polí bude vybudována nově, jelikož stávající dělicí zeď je v havarijním stavu. Bude navazovat na přelivnou plochu jezu a stavidlo jezové konstrukce.

Při odbourání zdi od přelivné plochy vznikne pracovní spára, která se pro napojení nové zdi vyplní bobtnajícími pásky.

Betonový základ opěrné zdi bude provedený v délce 2550 mm. Jeho hloubka je navržena 900 mm a šířka 1300 mm. Betonový základ bude vybedněný (viz kapitola D.1.3) a vylitý v jedné etapě v celém profilu (beton min. třídy C30/37, viz D.1.3). Případné pracovní spáry budou hydrofobně upravené těsnícími pásky apod.

V celé opěrné zdi bude použita vnitřní konstrukční výztuž ze svařované sítě (KARI 8,00/150 x 8,00/150). Minimální hloubka krytí výztuže je 50 mm, minimální přesah KARI sítě je 400 mm. Vnitřní konstrukční výztuž bude provedená z prutů betonářské žebírkové oceli (ROXOR).

Výztuž bude pevně podepřena ve své pozici a bude chráněna proti posunutí.

V ose základové zdi bude umístěný těsnící pás šířky 100 mm v celé délce úpravy.

Oba líce zdi budou ve sklonu 10:1.

Ošetření betonové konstrukce:

- Konstrukční beton bude ošetřovaný po dobu nejméně 7 dnů vhodnými způsoby, které zajistí, že vznik trhlin, deformace a zvětrávání budou minimalizovány (např. zateplením konstrukce, mlžením a kropením vodou apod.).
- Zvláštní pozornost ošetřování je nutné věnovat v případech, kdy teplota okolního vzduchu je nad 20 °C, a dále při vysokých rozdílech denních a nočních teplot.
- Za chladného počasí, kdy se teplota čerstvě uloženého betonu může přiblížit 0 °C, nesmí být použito ošetřování vodou.
- Během období ošetřování vrstvy betonu je třeba zabránit ztrátě vlhkosti a minimalizovat teplotní namáhání způsobený rozdílem v teplotě mezi povrchem betonu a jádra betonové hmoty a podporovat nepřetržitou hydrataci betonu.
- Dodavatel učiní opatření proti vzniku plastických trhlin na povrchu čerstvého monolitického betonu.

Sanace přelivné plochy

Sanace bude provedena na levé straně přelivné plochy v rozsahu 1,00 m od levobřežní zdi. Celková plocha sanování je 2,00 m².

Část této přelivné plochy je ve špatném technickém stavu. Stávající beton se drolí a je vyplavován proudem vody, který přetéká přes přeliv.

Nejprve se odstraní všechny nesoudržné vrstvy tryskáním tlakové vodou a případně odstraněním větších zvětralých kusů. Poté se na výztuž nanese spojovací můstek, který bude matně zvlhčen a

bude sloužit jako ochrana výztuže. Pro opravu výmolů se použije sanační malta (ASOCRET-BIS-5/40). Na drsný vlhký podklad se nanese krystalická hydroizolace betonu a zbývající části se doplní vhodným voděodolným betonem třídy C30/37 - XC4, XF3, konzistence S3, max. velikost kameniva $D_{max} = 16 \text{ mm}$.

Zbývá přelivná plocha v rozsahu $13,72 \text{ m}^2$ bude očištěna tlakovou vodou a přestěrkována.

Přespárování zdí pod jezem

Levobřežní i pravobřežní zeď s parapetem pod jezem bude v celé délce očištěna od drnu a veškerých travních porostů. Nesoudržné spáry budou mechanicky odstraněny tryskáním do hloubky min. 70 mm a vyspárovány cementovou maltou (MC 25, viz D.1.3).

Plocha přespárování levobřežní zdi je celkem je $42,30 \text{ m}^2$ a pravobřežní zdi je plocha k přespárování $51,53 \text{ m}^2$.

Doklínování kamenné rovinaniny

Pod vývarem v lichoběžníkovém tvaru koryta na pozemku p. č. 5159/3 v k. ú Vysoké Mýto je navrženo doklínování stávající kamenné rovinaniny. Doklínování je navrženo v rozsahu 70 % na ploše $42,80 \text{ m}^2$. Klínování úlomky kamene bude provedeno po celé ploše v každé dutině kamenné rovinaniny.

Použitý kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a agresivitě vody, měrná hmotnost kamene minimálně $2,15 \text{ t.m}^{-3}$. Nevhodným kamenivem jsou sedimentární horniny.

Nátěry a konstrukce lávky a stavidla

Veškeré kovové konstrukce u jezu jako je lávka, zábradlí, ocelové profily apod. budou mechanicky očištěny, natřeny základním a následně finálním nátěrem modré barvy RAL 5017.

Pochůzné rošty na lávce jsou ve špatném technickém stavu a je navržena výměna za nové pochůzné rošty. Výměna bude provedena v celé délce lávky, tedy 10 roštů. Podlahový rošt je navržený ocelový, pozinkovaný o rozměrech $1000 \times 1110 \times 30 \text{ mm}$.

Na stavidle budou vyměněny stávající dřevěné hradící prvky. Rozměr dřevěných hradících prvků je $2200 \times 200 \times 60 \text{ mm}$.

Nosné prvky hrazení budou zvýšeny navařením ocelových profilů o délce 800 mm.

Zábradlí s vodorovnou výztuží

Zábradlí s vodorovnou výplní je navrženo jako průběžné a demontovatelné, se vzdáleností sloupků 1950 - 2300 mm. Zábradlí je navrženo z ocelových trubek (TR 60x3), jednotlivé úseky jsou spojované vnitřní spojkou z ocelové trubky (TR 51x3).

Zábradlí s vodorovnou výztuží je navrženo na lávce, kde hrozí riziko uklouznutí s následným pádem do hloubky. Zábradlí se ukotví do stávajících kotvicích prvků, které jsou již na lávce připevněny.

Z důvodu vysokého umístění lávky nad vodou je zábradlí řešeno jako trojmadlové, pro lepší zachycení osoby při pádu.

D.1.2 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce, návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Vzhledem k charakteru stavby nejsou řešeny.

Nosné konstrukce jsou navrženy se založením v běžně uznávané nezámrzne hloubce pro daný klimatický region, tedy min. 800 mm pod terénem.

D.1.3 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**Převedení vody**

Stavba bude provedena za současného převedení vody potrubím pod stavidlem pro zajištění minimálního průtoku $0,530 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ pod jezem.

Před zahájením stavebních prací bude nad upravovaným úsekem hrázka z dvoukomorových pytlů s pískem. Pytle budou pokládány podélně k toku vody. Základní vazbu budou tvořit dva pytly (tzn. čtyři komory).



Obrázek 2. Kladení dvoukomorových pytlů [1]

Stav hrázky musí být pravidelně kontrolován (min. 2x denně), aby byl zajištěn bezpečný pracovní prostor pro provedení stavby.

Povrchová voda z koryta vodního toku bude převedena přes jezovou konstrukci plastovým nebo ocelovým potrubím o minimálním profilu DN 600. Potrubí bude zajištěné podklady, aby nedošlo k rozpojení jednotlivých trubek a zaplavení stavební jámy.

Stavbu nelze provádět v době za zvýšených průtoků. Při zvýšených průtocích (průtoky větší než kapacita dočasného potrubí) budou práce přerušeny.

Koryto vodního toku nebude přehrazeno. Bude vytvořena pouze částečná hrázka, která neovlivní funkci vodního toku (viz příloha C.4)

Pytle budou zajištěné nornou stěnou z desek instalovaných ve dně osy koryta vodního toku. Stěna bude zajištěna pomocí prutů z betonářské žebříkové oceli o průměru min. 16,00 mm zaražených do dna koryta vodního toku. Pomocná stěna bude sloužit jako bariéra neumožňující podpovrchový průstup vody do pracovního prostoru.

Po dobu provádění stavby se nepředpokládá zakalení vody v korytě vodního toku.

Požadavky na použití betonu

Všechny betonové konstrukce stupňů budou provedeny z betonu třídy C30/37 - XC4, XF3, konzistence S3, max. velikost kameniva $D_{\max} = 16 \text{ mm}$.

Budou využívány dovážené betony z certifikovaných betonáren. Dodavatel musí mít předchozí souhlas zástupce investora se zdrojem (betonárnou).

Do betonu v bubnu domíchávače nákladního automobilu nesmí být přidávána další voda, kromě vody, která byla do směsi zamísená v betonárně. Směs bude během dopravy nepřetržitě promíchávána. Přeprava bude vyhodnocena s ohledem na vzdálenost a rizika zdržující dopravu na cestě a lhůty uložení budou přísně dodržovány.

Betonování nebude prováděno při okolní teplotě nižší než 5°C. Betonování za nižších teplot lze akceptovat ve výjimečných případech za použití přísady do betonové směsi podle schváleného technologického postupu výrobce, a to pouze po předchozím odsouhlasení investorem!

Dodavatel je povinen přijmout taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonové konstrukce pod 0 °C během prvních 5-ti dnů po uložení betonové směsi.

Převyší-li teplota čerstvého betonu 32 °C, nebude betonování povoleno, pokud nebude provedena opatření, která by teplotu udržela pod touto hodnotou.

Beton bude po dobu betonáže hutněný vibrátorem, povrch provedené betonáže bude uhlazený hladítkem.

Bednění a odbedňování

Bednění musí být dostatečně tuhé a těsné, aby zabránilo ztrátám cementové malty z betonu a aby zajistilo správné umístění, tvar a rozměry konečného díla. Bude provedeno tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a poškození betonu.

Bednění musí být schopno vytvořit povrch betonu odpovídající třídě PB0 (dle TP ČBS 03 – Technická pravidla České betonářské společnosti).

Desky bednění budou mít srovnané hrany pro přesně osazení a budou spojovány ve svislých nebo vodorovných spárách.

Bednění musí být odstraňováno bez nárazů a porušení betonu. Jestliže je očekáván mráz, nesmí být bednění odstraněno do té doby, než beton na staveništi dosáhne pevnost 5 N/mm².

Odbednění konstrukce je možné nejdříve po 72 hodin od ukončení betonáže.

Požadavky pro použití kamene

Kámen má být dobře ložný a podle potřeby se při pokládání upraví na líci a styčných plochách tak, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu. Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké průměrně 20 mm (nejvýše 40 mm) a aby kameny tvořily v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár. Větší spáry nejsou akceptovány.

Dlažební kámen se klade do čerstvého betonu (C 25/30 – XF2 – S2) minimální tloušťky 125 mm. Spáry se vyplní a zatřou spárovací cementovou maltou (MC 25) tak, aby malta zůstala 5 – 10 mm pod lícem dlažby.

Použitý kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a agresivitě vody, měrná hmotnost kamene minimálně 2,15 t.m⁻³. Nevhodným kamenivem jsou sedimentární horniny.

Použití zaoblených prvků (valounů) nebo prvků plochých se nepřipouští.

Požadavky pro použití cementové malty

Malty pro výplň spár zdiva musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 ed.2. Specifikace malt pro zdivo – část 2: Malty pro zdění. Orientační hodnoty doporučeného nejnižšího obsahu cementu v cementových maltách mají pro cementovou maltu pro spárování 450 kg.m³ písku.

Obecné zásady pro provedení a kotvení zábradlí

Jednotlivé prvky zábradlí budou provedené s povrchovou úpravou pozinkování. Kotvení sloupků zábradelních dílů osazené do pochozí lávky, kde jsou stávající kotvící prvky.

Společné zásady pro provedení stavby

Podle vyjádření vlastníků a provozovatelů technické infrastruktury se v blízkosti stavby nenachází žádné inženýrské sítě.

Staveniště nezasahuje do veřejné dopravní sítě.

Harmonogram výstavby

- úprava příjezdu,
- zřízení provizorního sjezdu,
- odstranění sedimentu a jeho ukládání na mezideponii a odvodnění čerpáním,
- zřízení provizorní hrázky z pytlů s pískem a převedení vody a zajištění minimálního průtoku pod jezem,
- oprava kamenné opěrné zdi nad jezem,
- oprava dělící jezové zdi,
- sanace přelivné plochy jezu,
- přespárování levobřežní i pravobřežní zdi pod jezem,
- doklínování kamenné rovnaniny pod jezem,
- úklid a vyklizení staveniště.

Požadavky na uvedení stavby do provozu

Před zahájením uvedení stavby do provozu bude provedena podrobná prohlídka celého díla včetně vodního toku a břehů zaměřená zejména na:

- odstranění nežádoucích předmětů a stavebních zbytků z koryta toku.

D.1.4 Seznam použitých norem a předpisů

ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky

ČSN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby – část 1: specifikace

TNV 75 2103 Úpravy řek

Seznam obrázků

Obrázek 1. SPPK 01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti (str. 22), ochrana kmene, modelová ukázka	3
Obrázek 2. Kladení dvoukomorových pytlů [1]	6

CITACE

- [1] *GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. Stavba protipovodňových hrází z pytlů plněných pískem: Metodický list číslo 4. Hasičský sbor, 2017.*