

Název akce: **VD Jezeří – rekonstrukce – III. etapa**
Objekt: SO 05 – Bezpečnostní přeliv

Č. zak.: 14/261

Příloha D.5.1

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracováno pro:



Povodí Ohře

Kouba

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....14/261

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....

Stupeň PD:
DPS

Vypracoval: Ing. P. Vít

Vít

1	IDENTIFIKACE STAVBY	3
2	PODKLADY, NORMY	3
3	ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
3.1	PODMÍNKY PROJEKTANTA	4
3.2	POSTUP PRACÍ	4
3.3	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	4
3.4	SPÁROVÁNÍ A PŘEZDÍVÁNÍ	4
3.5	ŘÍMSY SPADIŠTĚ	5
3.6	BETONÁŽ DNA A STUPŇŮ	5
3.7	OPRAVA PŘELIVNÉ HRANY	6
3.8	OBJEKT PŘELIVU	6
3.9	LEDOLAMY	7
3.10	SEDIMENTAČNÍ JÍMKY	8
4	POPIS Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	8
5	PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
6	TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY	9

1 Identifikace stavby

Údaje o stavbě:

název stavby : **VD Jezeří – rekonstrukce – III. etapa**
stavební objekt: **SO 05 – Bezpečnostní přeliv**
místo stavby: Jezeří (Horní Jiřetín), Vysoká Pec
katastrální území: Jezeří [600105], Podhůří u Vysoké Pece [788104]
předmět PD: rekonstrukce

Údaje o stavebníkovi:

Investor: **Povodí Ohře, státní podnik**
Bezručova 4219, 430 03, Chomutov
IČ 70889988



Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Zpracovatel: **AZ Consult spol. s r.o.**
Klíšská 12
400 01 Ústí nad Labem
IČO: 44567430, DIČ: CZ 44567430

Zodpov. projektant: Ing. Martin Komín (č.a. 0401577)

Vypracoval : Ing. Petr Vít

2 Podklady, normy

- [1] Geodetické zaměření stávajícího stavu, AZ Consult spol s r.o. a místní šetření.
Zaměření bylo připojeno na souřadnicový systém JTSK a výškový systém Bpv.
- [2] „VD Jezeří – Komplexní zhodnocení vrtných a průzkumných prací; Vodní díla – TBD a.s.; Ing. Richtr; září 2014“
- [3] ALS Group – Laboratorní zkouška zeminy, zak.č. PR1537663 ze dne 22.6.2015
- [4] Mapování stavu spár a zdíva na vzdušném líci přehradního tělesa hráze.
AZ Consult spol s r.o, duben 2015
- [5] Archivní projektová dokumentace; Státní okresní archiv Litoměřice.
- [6] Situace se zákresem zájmové lokality
Katastrální mapa + identifikace pozemků (tabulka vlastnických vztahů)
- [7] Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy
- [8] ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [9] ČSN 73 0037 – Zemní tlak na stavební konstrukce
- [10] ČSN EN 1991-2-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [11] Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy

3 Zásady technického řešení

V rámci SO 05 bude provedena oprava bezpečnostního přelivu. Bude provedeno přespárování bočních kamenných zdí, oprava dna a stupňů a zdí na nátok. Rovněž dojde k opravě sedimentačních jímek.

3.1 Podmínky projektanta

Příjezd na stavbu je po komunikaci III. třídy (III/0135) a dále po místní komunikaci (po pozemcích p.p.č. 867/4, 867/10, 867/5, 543/9, 543/10 vlastník Obec Vysoká Pec, Julia Fučíka 46, 43159 Vysoká Pec, p.p.č. 867/6, 543/7, 543/8, 543/1 vlastník ČR, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2, p.p.č. 1243/1 vlastník Palivový kombinát Ústí, státní podnik, Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec, p.p.č. 1164/2, 1164/5, 1164/6, 1164/7, 815/18, 525/3, 525/2, 235/5, 525/6, 525/14, 182/38, 182/39, 182/33, 182/50, 235/6, 525/7, 474/18 vlastník I.H.FARM s.r.o., Opletalova 1323/15, Nové Město, 11000 Praha 1, p.č. st. 71 - Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 43003 Chomutov)

Dopravně inženýrská opatření s příslušnými dopravními značkami budou provedena dle „Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích“. U výjezdu na silnici III. třídy budou osazeny informační dopravní značky „Pozor – výjezd vozidel stavby“.

SO 05 je možné realizovat při opětovném napouštění VD, resp. po vybudování SO 02 a SO 04, kdy bude převod vody řešen otevřením spodních výpustí. Během prací na SO 05 nesmí dojít k využití bezpečnostního přelivu.

Po dokončení stavby bude provedeno geodetické zaměření skutečného stavu a zpracována dokumentace skutečného provedení stavby.

3.2 Postup prací

- celoplošné očištění tlakovou vodou
- mechanické vysekání spár
- přezdění kamenného zdiva
- přespárování kamenného zdiva
- odbourání stávajícího dna a betonáž nového betonového dna
- odbourání a zpětné provedení přelivu a opěrných zdí přelivu
- mechanické vysekání spár sedimentačních jímek
- odstranění betonu dna sedimentačních jímek
- případná injektáž při nalezení hlubších kaveren v sedimentačních jímkách
- přespárování sedimentačních jímek

3.3 Přípravné práce

Před zahájením stavby budou vytyčeny veškeré inženýrské sítě.

Před stavbou je nutné jejich skutečnou polohu ověřit.

3.4 Spárování a přezdívání

V rámci SO 05 dojde k celoplošnému přespárování a k lokálnímu přezdění degradovaného kamenného zdiva bezpečnostního spadiště.

Kamenné zdivo z lomového kamene bude celoplošně očištěno tlakovou vodou tlakem do 200 bar.

Spáry budou vyškrábnuty pomocí ručních pneumatických bouracích kladiv. Poté bude spára vyčištěna tlakovou vodou. Hloubka pročištění spáry bude 120 mm. Ruční spárování zdiva bude prováděno nesmrštitelnou cementovou maltou MC30. Pro účely stavby bude používána pytlovaná směs. Povrch spár bude uhlazen kovovou spárovačkou. Spáry budou ukončeny 1 cm pod lícem kamene. Po dokončení spárování budou kameny očištěny.

V místech určených k lokálnímu přezdění budou degradované kameny vybourány pomocí ručních bouracích kladiv. Vzniklá kaverna bude v případě potřeby rozepřena dřevěnými trámy a vyklínována tak, aby nedošlo k vypadávání dalších kamenů. Lokální přezdění degradovaného kamenného zdiva bude prováděno nesmrštitelnou cementovou maltou s dodržением ložných spár tloušťky 20-40 mm. Přebytečná malta bude ze spár odstraněna do hloubky cca 70 mm ještě před zavaznutím. Opětovné ruční spárování bude prováděno dle postupu popsaného o odstavec výše.

Bude použito zdivo z lomového kamene (rula) rozměrů cca 300x300x250 – resp. rozměrů původního kamene. Kameny budou dováženy z kamenolomu Písek.

3.5 Římsy spadiště

Při lokálním přezdívání stávajícího zdiva spadiště budou narušeny římsy na koruně. V těchto místech budou stávající římsy odbourány a nahrazeny novými. V případě zasažení římsy bude tato odstraněna v celé délce (celý jednotlivý stupeň).

Nové římsy budou odlity z betonu C30/37 – XF3 do připraveného bednění. Šířka římsy bude cca 800 mm, tloušťka min. 225 mm. Horní povrch bude skloněn 3% směrem do spadiště. Římsy budou přetaženy o cca 50 mm na vzdušný líc a o cca 100 mm směrem do spadiště. Směrem do spadiště bude ze spodní strany římsy proveden odkapový žlábek.

Kotvení římsy bude provedeno spřahovacími trny průměru 12 mm vlepenými do opraveného vyspárovaného zdiva na hloubku min. 200 mm. Vlepení trnu bude provedeno aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,3/1. Do římsy budou trny zatažena na hloubku cca 150 mm. Římsa bude vyztužena KARI sítí 8/100 uloženou ke každému povrchu s dodržением krytí 50 mm. KARI sítě budou stykovány přesahem 2 oka.

3.6 Betonáž dna a stupňů

Stávající betony dna a stupňů spadiště jsou značně degradované, bude provedeno jejich celoplošné odbourání a nahrazení novou konstrukcí.

Betonové dno spadiště včetně svislé části stupně bude vybouráno pomocí ručních pneumatických bouracích kladiv. Vybouraný materiál bude dopravován spadištěm na mezideponii, bude nakládán do připravených kontejnerů a odvážen na skládku.

Po vybourání bude provedena vrstva podkladního betonu tloušťky 100 mm z betonu C12/15.

Nově betonované desky dna a svislé desky jednotlivých stupňů budou kotveny do bočních kamenných zdí. Do zdí budou navrtány spřahovací trny z betonářské oceli B500B průměru 16 mm. Trny budou vlepeny do vrtu průměru 20 mm na hloubku 250 mm. Osová vzdálenost jednotlivých trnů je 300 mm (jako pro vodorovné, tak i pro svislé desky). Vlepení trnů bude provedeno pomocí dvousložkového epoxidového lepidla. Trny budou v délce 250 mm vytaženy do betonové desky.

Na připravený podklad bude osazena dvojice KARI sítě 8/100. Sítě budou osazeny s dodržением krytí 50 mm od obou povrchů. Samotné desky budou odlity z betonu C30/37 – XF3 (v případě svislých stupňů do bednění). Svislé a vodorovné desky budou navzájem provázány výztuží (přílohy pr. 12 mm á 200 mm). Niveleta nové desky bude odpovídat niveletě původní (včetně zachování podélného a příčného spádování).

3.7 Oprava přelivné hrany

Stávající přelivná hrana bude opravena. Bude odbourána betonová deska a horní řada kamenného zdiva. Horní řada bude přezděna na cementovou maltu MC30. Při zdění budou spáry před zatuhnutím zdící malty ručně vyškrábnuty na hloubku cca 70 mm. Ruční spárování zdiva bude poté prováděno nesmrštitelnou cementovou maltou MC30. Pro účely stavby bude používána pytlovaná směs. Povrch spár bude uhlazen kovovou spárovačkou. Spáry budou ukončeny 1 cm pod lícem kamene. Po dokončení spárování budou kameny očištěny.

Samotná přelivná hrana bude provedena z betonu třídy C30/37 – XF3. Bude nadbetonována deska v tloušťce cca 250 mm v šířce spodní zdi (cca 1030 mm). Přelivná hrana bude ke spodní zdi kotvená pomocí vlepených trnů z betonářské oceli průměru 12 mm v osové vzdálenosti á 200 mm. Trny budou vlepeny na hloubku min. 250 mm. Vlepení trnů bude provedeno aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,3/1. Přelivná hrana bude vyztužena KARI sítí 8/100 uloženou při všech površích s dodržением krytí min. 50 mm. Stykování KARI sítě bude provedeno přesahem na 2 oka.

Při betonáži je nezbytně nutné dodržet horní hranu přelivu na kótě 470,57 m n.m.!

3.8 Objekt přelivu

Stávající pravobřežní zeď objektu bezpečnostního přelivu vykazuje poruchy, rovněž závěrní zídka se zazděným vejčitým potrubím obtoku. Pravobřežní zeď přelivu bude odbourána do úrovně 4 horních řad zdiva. Závěrná zídka bude ubourána v rozsahu celého horního stupně.

Pravobřežní zeď bude zpětně vystavěna s využitím prefabrikátu připravovaných pro nové vyzdění návodního líce. Tyto prefabrikáty přesně kopírují tvar původních. Z pohledového hlediska tak bude zachován jednotný ráz stávající zdi. Prefabrikátu budou kladeny na sebe vždy ve vazbě vazák-běhoun se vzájemným posunutím dvou vrstev vůči sobě o polovinu modulu (délka vazák-běhoun). Líc zdi bude po vyzdění max. dvou záběrů zalit betonem C30/37 – XF3. Tloušťka dříku zdi bude zachována s původní zdi (předpokladem je tloušťka cca 1 050 mm).

Na koruně zdi bude vybetonována římsa z betonu C30/37-XF3. Římsa bude provedena v celé tloušťce zdi s přesahem cca 100 mm před pohledový líc a bude zároveň plnit funkci chodníčku. Horní hrana římsy bude skloněna 3% směrem do objektu přelivu. Kotvení římsy bude provedeno pomocí trnů vlepených do zdi. Trny z betonářské oceli B500B průměru 12 mm budou vlepeny na hloubku cca 200 mm. Vlepení bude provedeno aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,3/1. Římsa samotná bude vyztužena KARI sítí 8/100. Sít bude vedena při všech površích s dodržением krytí min. 50 mm. Kari sít bude stykována přesahem 2 oka.

Na římsu bude následně ukotveno a osazeno zábradlí (úprava stávajícího zábradlí) – kotvení zábradlí je součástí SO 03 – Koruna hráze.

Po odbourání závěrné zídky v rozsahu horního stupně bude provedeno odbourání římsy nad dolním stupněm a provedeno přespárování dolního stupně.

Spáry budou vyškrábnuty pomocí ručních pneumatických bouracích kladiv. Poté bude spára vyčištěna tlakovou vodou. Hloubka pročištění spáry bude 120 mm. Ruční spárování zdiva bude prováděno nesmršitelnou cementovou maltou MC30. Pro účely stavby bude používána pytlovaná směs. Povrch spár bude uhlazen kovovou spárovačkou. Spáry budou ukončeny 1 cm pod lícem kamene. Po dokončení spárování budou kameny očištěny.

Následně bude obnovena římsa ukončující spodní stupeň. Římsa bude provedena v šířce cca 800 mm a tloušťce min. 225 mm. Horní hrana římsy bude skloněna 3% směrem do přelivného objektu. Římsa bude vyztužena KARI sítí 8/100. KARI síť bude vedena při všech površích s dodržáním krytí min. 50 mm. KARI síť bude stykována přesahem min. 2 oka.

Horní stupeň bude zpětně vyzděn z prefabrikátů nově připravovaných pro vyzdění návodního líce. Tyto prefabrikáty přesně kopírují tvar původních. Z pohledového hlediska tak bude zachován jednotný ráz stávající zdi. Prefabrikáty budou kladeny na sebe vždy ve vazbě vazák-běhoun se vzájemným posunutím dvou vrstev vůči sobě o polovinu modulu (délka vazák-běhoun). Z prefabrikátu bude v závěrné zdi vyzděn jak pohledový líc, tak i rub zdi. Celková šířka dřívku zdi horního stupně bude 900 mm. Po vyzdění max. dvou záběrů bude střed zdi zalit betonem C30/37 – XF3.

Vzhledem k tomu, že při demolici horního stupně dojde pravděpodobně k poškození vejčité trubky obtoku, bude její poslední článek nahrazen novým segmentem TBO – Q50/75/170. Segment bude napojen na stávající a bude při zpětném vyzdívání horního stupně obezděn.

Na koruně závěrné zdi bude vybetonována římsa z betonu C30/37-XF3. Římsa bude provedena v celé tloušťce zdi s přesahem cca 100 mm před pohledový líc a bude zároveň plnit funkci chodníčku. Horní hrana římsy bude skloněna 3% směrem do objektu přelivu. Kotvení římsy bude provedeno pomocí trnů vlepených do zdi. Trny z betonářské oceli B500B průměru 12 mm budou vlepeny na hloubku cca 200 mm. Vlepení bude provedeno aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,3/1. Římsa samotná bude vyztužena KARI sítí 8/100. Síť bude vedena při všech površích s dodržáním krytí min. 50 mm. Kari síť bude stykována přesahem 2 oka.

Na římsu bude následně ukotveno a osazeno zábradlí (úprava stávajícího zábradlí) – kotvení zábradlí je součástí SO 03 – Koruna hráze.

3.9 Ledolamy

Při odbourání přelivu a pravobřežní zdi bude sneseno celkem 7 ks ledolamů. Ledolamy jsou tvořeny ocelovými nosníky z kolejnic. Ledolamy budou opískovány na stupeň čistoty Sa2,5 a opatřeny novou protikorozií ochranou.

Dle ČSN EN ISO 12944-5 budou ocelové prvky chráněny nátěrovým systémem pro třídu prostředí C3 s životností nátěrového systému „vh“.

Ocelové prvky budou natřeny základním a vrchním nátěrem na bázi polyuretanu v celkové tloušťce min. 300 µm. Odstín bude volen dle původního tak, aby byl zachován původní vzhled konstrukcí (černý odstín). Zhotovitel předloží návrh konkrétního nátěrového systému (výrobce). Tento návrh bude schválen v rámci AD.

Při zpětné výstavbě pravobřežní zdi a hrany přelivu budou ledolamy osazeny zpět do původních pozic. Části ocelových nosníků, které budou zpětně zazděny, nebudou natřeny. Protikorozií ochrana bude zatažena cca 20 mm pod líc zdí.

3.10 Sedimentační jímky

Sedimentační na nátok do VD budou přespárovány a provedeno přetěsnění dna. Výše uvedené práce budou provedeny na všech třech jímkách. Práce budou prováděny v období maximálního such pro omezení průtoků. Práce na spodních dvou bazénech budou provedeny při převodu vody obtokovým korytem (zahrazení prvního bazénu bylo provedeno v rámci prací na I. etapě). První bazén bude sanován v poslední etapě během napouštění vodního díla. Voda přes první bazén bude převáděna trubkou DN 500. Trubka bude osazena před nátokem do bazénu a zahrazena sypanou hrázkou z nepropustného materiálu. Hráz bude v koruně šířky 1,0 m, svahy budou ve sklonu 1:2. Trubka bude podepřena systémem vzpěr (návrh podpěr bude součástí dodavatelské dokumentace).

Stávající betonové dno bude odbouráno, nebude zasahováno do původního dna. Veškeré kamenné zdivo konstrukce včetně původního dna bude přespárováno. Spáry budou vyškrábnuty pomocí ručních pneumatických bouracích kladiv. Poté bude spára vyčištěna tlakovou vodou. Hloubka pročištění spáry bude 120 mm. Ruční spárování zdiva bude prováděno nesmrštitelnou cementovou maltou MC30. Pro účely stavby bude používána pytlovaná směs. Povrch spár bude uhlazen kovovou spárovačkou. Spáry budou ukončeny 1 cm pod lícem kamene. Po dokončení spárování budou kameny očištěny.

Po mechanickém odstranění spár bude provedena prohlídka za účasti AD a TDI v případě nalezení hlubší kaverny bude provedeno její proinjektování. Do kaverny bude vložen injektážní trubička, kaverna utěsněna (zalita cementovou suspenzí) a po zatuhnutí bude provedena injektáž. Injektáž bude prováděna aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,3/1.

Po přespárování a případném proinjektování kaveren bude dno znovu nabetonováno v mocnosti cca 150 mm. Dno bude provedeno z betonu třídy C30/37 – XF3.

4 Popis vlivu stavby na životní prostředí

Bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Stavba nemá vliv na režim podzemních vod.

Stavba nevyžaduje vyhlášení ochranného pásma.

5 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Při provádění stavby a jejím následném provozu musí být dodrženy zákony a nařízení vlády, vyhlášky a směrnice ministerstva, rezortní předpisy, instrukce, metodické pokyny, návody, sdělení a bezpečnostní předpisy vytvářející předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zajištění ochrany zdraví pracujících a k dodržování bezpečnosti práce budou dodrženy všechny legislativní požadavky, zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, podle zákona č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále budou dodrženy požadavky NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. – Zákon o odpadech. Ochrana spodních a povrchových vod bude řešena v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení v platném znění.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá dodavatel stavby.

Při provádění stavby bude dočasné zhoršení životního prostředí minimalizováno tím, že na stavbě bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Dodavatel zabezpečí stavbu a mechanizaci proti možnému úniku ropných látek. Stavba bude vybavena vhodným sorbentem, který bude použit v případě úniku ropných látek. Kontaminovanou zeminu je nutno odstranit do hloubky 50 cm, přemístit ji do připravených sudů a provést následně její dekontaminaci.

6 Technické a kvalitativní podmínky

Práce musí být vykonávány v souladu s posledním vydáním ČSN, právních norem a technických předpisů.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona 22/1997 sb. a souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Prokázání jakosti materiálů bude provedeno v souladu s výše uvedenými podmínkami, rovněž je nutné dodržet příslušné technologické postupy prací.

Zhotovitel stavby bude postupovat v souladu s technickými a aplikačními listy jednotlivých na stavbu dodaných materiálů.