



Povodí Odry
státní podnik

Povodí Odry, státní podnik - oddělení projekce
Varenská 49, 701 26 Ostrava I, tel. 596 657 111

Projektant:

Ing. Jiří Skalník

Vedoucí projektant:

Ing. Dalibor Rajnoch

Vedoucí oddělení:

Ing. Dalibor Rajnoch

Vedoucí odboru:

Ing. Jiří Skalník

SOUPRAVA

Datum:

březen'22

Stupeň PD:

DOS

Měřítko:

Archivní číslo

14/19

Číslo přílohy:

D.1.1.a

Lubina - Petřvald

stupeň km 7,675

technická zpráva

Investor:

Povodí Odry, státní podnik

Obec:

Petřvald

Stavební úřad:

Příbor

Obsah:	
D.1.1.a.1 Úvod	3
D.1.1.a.2 Spádové poměry	3
D.1.1.a.3 Směrové poměry	3
D.1.1.a.4 Zemní práce	3
D.1.1.a.5 Zásah do břehových porostů	3
D.1.1.a.6 Jímkování a převádění vody	4
D.1.1.a.7 Zaústění odpadních potrubí a otevřených přítoků	4
D.1.1.a.8 Údaje o existenci nadzemních a podzemních vedení inženýrských sítí	4
D.1.1.a.9 Technický popis jednotlivých stavebních objektů	4
SO-01 stupeň	4
SO-01.01 jímkování	4
SO-01.02 oprava stupně	5
SO-01.02.01 přelivné těleso	5
SO-01.02.02 nadjezí	5
SO-01.02.03 vývar	6
SO-01.02.04 opevnění břehů	6
SO-01 oprava toku	6
SO-01.02 oprava stupně	6
VON vedlejší a ostatní náklady	7
D.1.1.a.10 Zvláštní požadavky na postup prací s ohledem na ochranu životního prostředí ..	7
D.1.1.a.11 Vytýčení stavby	7
D.1.1.a.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
D.1.1.a.13 Pokyny pro provádění stavby	8
D.1.1.a.14 Projednání dokumentace	8
Technické specifikace	9

D.1.1.a.1 Úvod

Tato souhrnná zpráva obsahuje popis opravy stupně na vodním toku Lubina v km 7,675. Prakticky se jedná o dvoustupěň, kdy závěrný práh horního stupně vytváří přeliv dolního stupně.

Stávající těleso stupně je betonové konstrukce s obkladem líce lomovým kamenem.

Vývar je tvořen dlažbou z lomového kamene do betonu, se zalitím spár. Ve dně vývaru jsou ve dvou řadách šachovnicovitě osazeny betonové rozražeče.

Závěrný práh vývaru je betonové kce s obkladem líce lomovým kamenem a vytváří další stupeň. Přechod do podjezí je skluzem z lomového kamene, prolitého betonem. Pod skluzem došlo k obnovení a prohloubení výmolu, sanovaného již po povodni v r. 1966 vrstveným záhozem z lomového kamene.

Břehy v celé délce objektu jsou opevněny dlažbou z lomového kamene do betonu s vyspárováním.

D.1.1.a.2 Spádové poměry

Stupeň tvoří stabilizační prvek podélného opevnění toku. Sanací dnového výmolu pod stupněm bude obnoven původní podélný sklon 1,88‰.

Původní sklon v nadjezí stupně byl 3,25‰ (1947), v současné době je dno částečně zahloubené. Vzhledem k tomu, že oprava stupně je provedena do původních parametrů, stavba podélný sklon v nadjezí neovlivní.

D.1.1.a.3 Směrové poměry

Nemění se.

D.1.1.a.4 Zemní práce

Ve smyslu ČSN 73 1001 označujeme u projektované stavby veškeré objekty jako konstrukce nenáročné, základové poměry lze kvalifikovat jako jednoduché. Třídy těžitelnosti byly zařazeny takto:

tř. I skupina 3 – vykopávky pro koryta vodotečí, odkopávky a prokopávky, hloubení jam.

D.1.1.a.5 Zásah do břehových porostů

V rámci přípravy stavby nedojde k zásahu do břehových porostů.

D.1.1.a.6 Jímkování a převádění vody

Je řešeno v samostatném stavebním objektu *SO-01.01 jímkování*.

D.1.1.a.7 Zaústění odpadních potrubí a otevřených přítoků

- km 7,645 – PB zaústění bezejmenného přítoku

- km 7,647 – PB výust' DN 150

D.1.1.a.8 Údaje o existenci nadzemních a podzemních vedení inženýrských sítí

Ve staveništi se nenacházejí inženýrské sítě.

Vyjádření správců sítí je obsaženo v příloze *D. Doklady*. Před započítím stavebních prací musí být sítě vytyčeny za účasti správce dané sítě!!!

D.1.1.a.9 Technický popis jednotlivých stavebních objektů

SO-01 stupeň

SO-01.01 jímkování

viz výkres D.1.1.b.5

Stavba je prováděna pod ochrannou jímkou. K ochraně staveniště je použita dvojitá tabulová jímka. Tvoří ji dvě tabulové stěny z fošen tl. 50 mm ve vzdálenosti 500 mm, vyplněné jílovitou zeminou.

V prostoru s nezpevněným dnem jsou stěny opřeny o dřevěné kůly ø150 mm, dl. 2250 mm, zaražené v osově vzdálenosti 1500 mm.

V prostoru vývaru stupně (zpevněné dno) jsou tabulové stěny opřeny o tyče z žebírkové oceli ø20 mm, dl. 2600 mm, osazené do předvrtaných otvorů.

Jímkování je provedeno ve dvou etapách:

- 1. etapa: zajímkování cca $\frac{3}{4}$ délky přelivné hrany, jímka vedena v délce cca 9,5 m kolmo na přelivnou hranu s následným zavázáním do levého břehu pod úhlem cca 30°. Ve vývaru vedena jímka mezi rozražeči až na závěrný práh;
- 2. etapa: přesunutí jímky zrcadlově dle osy toku

Po ukončení stavebních prací bude jímka zrušena a kompletně odstraněna. **Při odstraňování jímky musí být postupováno s náležitou opatrností tak, aby nedošlo k poškození jakéhokoliv rozražeče (jeden rozražeč je vždy umístěn uvnitř jímky a zasypán).**

Poznámka: způsob jímkování je doporučený, je přípustné i jiné řešení v závislosti na zkušenostech a možnostech zhotovitele. Případný odlišný způsob musí být projednán a odsouhlasen s investorem a nesmí překročit rozpočtové náklady jímkování, navržené projektantem!!!

SO-01.02 oprava stupně

viz výkres D.1.1.b.3

SO-01.02.01 přelivné těleso

Stávající přelivné těleso stupně je kompletně rozebráno, vč. zavázání do břehů. Rozebraný materiál je odvezen na skládku.

Je vyčištěna základová rýha šířky 2000 mm a vytvořena podkladní vrstva betonu tl. 100 mm (± 0). Následně je v třech pracovních krocích vybetonováno těleso stupně:

1. krok - vybetonování základu stupně do úrovně + 900 mm
2. krok – vybetonování dříku stupně do úrovně + 2500 mm
3. krok – vybetonování zavazovacích křídel stupně.

Specifikace betonu – viz výkres. Pracovní spáry jsou voleny s ohledem na změnu sklonu a tvaru bednění. Těsnění pracovní spáry je provedeno pomocí vodou bobtnajícího pásku.

Je proveden kamenný obklad vzdušného líce stupně – upravený lomový kámen tl. 300 mm.

Přelivná hrana je provedena z šablonových kvádrů – typ 1. Každý kvádr je k podloží přikotven trnem z žebírkové oceli, osazeným do předvrtaného otvoru, se zalitím cementovou maltou. Zbytek šířky přelivné plochy je doplněn dlažbou z lomového kamene tl. 300 mm s vyspárováním.

Přelivná hrana zavazovacích křídel je provedena z šablonových kvádrů – typ 2. Každý kvádr je k podloží přikotven trnem z žebírkové oceli, osazeným do předvrtaného otvoru, se zalitím cementovou maltou. Na zbytku šířky přelivného tělesa je provedeno opevnění dlažbou z lomového kamene tl. 300 mm s vyspárováním.

SO-01.02.02 nadjezí

Pracovní rýha nad stupněm je zasypána materiálem z výkopu do úrovně cca 200 mm pod rostlé dno. Zbytek je dosypán filtrační vrstvou z drceného kameniva fr. 32-63 mm. Následně je obnoveno opevnění dna v nadjezí stupně – rovinanina z lomového kamene hm 200~500 kg,

uloženého na štět, tl. cca 800 mm, na délku 5000 mm. V dalších cca 3500 mm je provedeno postupné snížení tloušťky rovnaniny na 400 mm.

SO-01.02.03 vývar

Je provedeno doplnění dlažby vývaru v patě stupně, rozebrané při demolici přelivného tělesa.

Kaverny ve dně vývaru jsou vyčištěny, je odstraněn uvolněný materiál a kaverny následně sanovány dle původní konstrukce – dlažba z lomového kamene tl. 300 mm do betonu, s vyspárováním. Předpokládaná plocha poškození dle potápěčského průzkumu: 15%.

Na zbytku vývaru je provedeno vysekání spár na hloubku 70 mm a přespárování.

SO-01.02.04 opevnění břehů

Je provedeno doplnění dlažby v místech poškození při demolici přelivného tělesa.

Opevnění celého levého břehu a pravého po břehovou hranu je očištěno od porostu. Následně jsou vysekány spáry na hloubku 70 mm, vyčištěny a provedeno přespárování.

SO-02 oprava toku

SO-02.01 sanace výmolu

Hloubka výmolu pod stupněm je v rozmezí 0 ~ 1800 mm. Sanace výmolu je vzhledem k rozsahu provedena ve třech výškových úrovních (0 = upravená niveleta):

- od -200 do -800 mm: rovnanina z lomového kamene hmotnosti nad 500 kg, uložená na štět, s vyklínováním a proštěrkováním;
- od -800 mm do -1000 mm: filtrační vrstva – drcené kamenivo fr. 63 – 128 mm
- od -1000 mm do -1800 mm: zához z lomového kamene hmotnosti do 200 kg, s proštěrkováním.

Přechod do toku pod koncem úpravy, pro vrstvu od 0 do -200 mm, je proveden pohozem z těžného kameniva fr. 0 – 125 mm.

Práce jsou prováděny bez jímkování, v tekoucí vodě. Vzhledem k tomu, že výmol sahá až pod LB patku, je nutné při ukládání materiálu do dna dbát na vyplnění i této kaverny.

Při provádění veškerých prací je třeba dbát zvýšené bezpečnosti vzhledem k faktu, že práce probíhají pod frekventovaným silničním mostem!!! Nesmí dojít k jakémukoliv poškození mostních konstrukcí!!! Průjezdová výška pod mostem je 5,30m!

VON vedlejší a ostatní náklady

- údržba místní komunikace
- údržba stávající přístupové cesty podél toku apod.;
- zařízení staveniště, vč. odstranění a uvedení do původního stavu;
- slovení rybí obsádky po zajímkování stupně – min 2x;
- havarijný plán, povodňový plán, norná stěna.

D.1.1.a.10 Zvláštní požadavky na postup prací s ohledem na ochranu životního prostředí

Před započítím stavebních prací bude slovena rybí obsádka v prostoru staveniště. Pro zabránění zpětného vniknutí ryb do sloveného prostoru budou v toku nainstalovány ochranné sítě. Bude instalována norná stěna pod staveništěm.

Při použití techniky je třeba zamezit především úniku ropných látek a následné kontaminaci toku i okolních pozemků. Dodavatel bude používat ekologické náplně do prováděcích mechanismů. Na toku pod stavbou je doporučeno osadit nornou stěnu a na stavbě mít k dispozici sorpční drť Vapex pro případ havárie.

Vozidla a ostatní stroje budou při výjezdu na místní komunikace očištěny od bláta. Znečištění vozovky místní komunikace bude průběžně odstraňováno.

D.1.1.a.11 Vytýčení stavby

Vzhledem k rozsahu prací stavba nevyžaduje směrové vytyčení.

D.1.1.a.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při provádění stavební činnosti platí v plném rozsahu požadavky dle Zákona č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ze dne 1. 1. 2007, NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ze dne 1. 1. 2007 a dále NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí ze dne 26. 01. 2005, 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 ze dne 4. 10. 2005.

D.1.1.a.13 Pokyny pro provádění stavby

Předkládaná dokumentace je zpracována tak, že konečným způsobem řeší všechny hlavní technické problémy opravy stupně na toku Lubina. Stavba musí být provedena dle projektu. Případné vzniklé odchylky musí být před jejich provedením projednány s projektantem. Důsledně je třeba dbát na to, aby v navržených konstrukcích byly osazeny všechny prvky dle dokumentace. Technický dozor investora musí sledovat nejen technické provedení, ale rovněž kvalitu díla. Veškeré odborné práce musí být provedeny kvalifikovanými pracovníky dle ČSN, ON a platných prováděcích předpisů, týkajících se této stavby.

D.1.1.a.14 Projednání dokumentace

Technické řešení opravy toku bylo projednáno se zástupci investora, provozovatele a dotčených orgánů na jednotlivých výrobních výborech. Vznesené připomínky k návrhu technického řešení jsou respektovány v předkládané dokumentaci.

Zpracovatel:

Ing. Jiří Skalník

Ostrava 03/2022

Technické specifikace

1. Zemní práce

1.1. Provádění výkopů

- výkopu pro stavební konstrukce budou prováděny se sklony svahů ve vztahu ke geologické skladbě;
- dodavatel zajistí, že přebytečný výkopek a jiný odpadový materiál bude uložen pouze na povolené skládce;
- veškerý vytěžený materiál bude uložen tak, aby působil co nejméně škod a obtíží.

1.2. Zásypy a násypy

- zásypy a násypy budou prováděny okamžitě po ukončení předcházejících činností;
- zásyp rubu přelivného tělesa bude obdobně hutněn po vrstvách max. 0,3 m, tak aby bylo dosaženo zhutnění ve výši min. 98 % PS.

1.3. Beton a bednění

1.3.1. Beton

- pro přelivné těleso bude využit beton třídy C30/37 XF3. 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 0° C;
- dodavatel je povinen přijmout taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonové konstrukce pod 0° C během prvních 5ti dnů po uložení betonové směsi;
- převýší-li teplota čerstvého betonu pravděpodobně 32° C, nebude betonování povoleno, pokud nebudou provedena opatření, která by teplotu udržela pod touto hodnotou;
- beton bude ošetřovaný po dobu nejméně 7 dnů, pokud teplota okolního vzduchu je 20 °C nebo vyšší, metodami, které zajistí, že potrhání, deformace a zvětrávání budou minimalizovány;
- za chladného počasí, kdy se teplota čerstvě uloženého betonu může přiblížit 0° C, nesmí být použito ošetřování vodou.

1.3.2. Ošetřování betonu, záznamy o betonáži

- beton bude ošetřovaný po dobu nejméně 7 dnů, pokud teplota okolního vzduchu je 20°C nebo vyšší, metodami, které zajistí, že potrhání, deformace a zvětvávání budou minimalizovány;
- 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 způsobená 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;
- Dodavatel je povinen vést aktuální záznamy termínu betonování a o počasí a teplotách v době betonování. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu investorem.

1.3.3. Pracovní spáry

- pracovní spáry v opěrné zdi budou provedeny pouze dle PD;
- pracovní spáry před navazující betonáží budou opatřeny bobtnajícím páskem, který bude uložen v ose zdi;
- výrobce a typ použitých těsnících pásů bude před objednáním zhotovitelem odsouhlasen investorem.

1.3.4. Bednění, odbednění

- bednění musí být schopno vytvořit povrch betonu shodné kvality, která je předepsaná ve smlouvě;
- desky bednění budou mít srovnané hrany pro přesné osazení a budou spojovány ve svislých nebo vodorovných spárách. Tam, kde jsou požadovány zkosené hrany, vloží se do bednění lišty, které zajistí rovné a hladké obrysy. Spáry bednění nedovolí vytékání cementového mléka, výstupky a vyvýšeniny na odkrytých površích. Pro vychýlení bednění během ukládání betonu bude ponechána přiměřená tolerance;
- všechny vzniklé nechráněné viditelné hrany budou, není-li ve výkresech označeno jinak, zkoseny 25 x 25 mm;
- 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 5N/mm².

1.4. Kámen

- kamenivo musí splňovat požadavky kladené na vodohospodářské stavby zejména pevnost, nasákavost a odolnost proti mrazu – dle specifikace ČSN EN 13 383 -1 a - 2 (ČSN 72 1507) ČSN 72 1860, ON 77 1861;

pevnost v tlaku: min. 110 MPa

nasákavost: max. 1,5 % hmotnosti

souč. odolnosti proti mrazu při 25 % zmrazovacích cyklech: 0,75

- pro zához z lomového kamene je předepsána hmotnost jednotlivých balvanů do 200 kg. Kameny musí být v konstrukci dobře vzájemně zaklíněny;
- pro rovinaninu z lomového kamene je předepsána hmotnost jednotlivých balvanů 200 – 500 kg a nad 500 kg. Kameny musí být v konstrukci uloženy na štět, tj. nejdelší stranou svisle, vzájemně řádně zaklíněny a vyklínovány úlomky kamene.