





<b>Ved. odd. proj.</b>	Ing. P. Vávra		<b>Autor. inženýr</b>	Ing. P. Vávra	 <div>Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8 Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové</div> <b>POVODÍ LABE</b>	
<b>Vypracoval</b>	Ing. S. Winkler		<b>Zodp. Proj.</b>	Ing. S. Winkler		
<b>Kraj:</b> Liberecký	<b>Obec:</b> Frýdlant		<b>K.Ú.:</b> Frýdlant			
<b>Investor:</b> Povodí Labe, státní podnik						
<b>Název akce:</b>  <b>Větrovský potok, Frýdlant – Větrov,</b> rekonstrukce koryta, ř. km 0,160 – 2,280					<b>Datum</b>	září 2020
					<b>Stupeň</b>	DUR + DSJ
					<b>Pořadové č.</b>	3610
					<b>Číslo stavby</b>	<b>Číslo přílohy</b>
<b>Příloha:</b>  <b>Technická zpráva – SO1</b>					219 200 004	<b>D.1.1</b>

## Obsah

D.1	Úvodní informace o účelu objektu .....	1
D.2	Popis současného stavu .....	1
D.3	Návrh technického řešení.....	1
D.4	Údaje o zpracovaných technických výpočtech.....	2
D.5	Zaměření a vytyčení stavby .....	2
D.6	Požadavky na výstavbu.....	2
D.7	Dotčené inženýrské sítě .....	2
D.8	Manipulace s vytěženým materiálem .....	3
D.9	Jímkování.....	3
D.10	Pažení .....	3
D.11	Závěr.....	3

## **D.1 Úvodní informace o účelu objektu**

Stavební objekt 1 (SO1) je zaměřen na zajištění nivelety dna, aby nedocházelo k nežádoucímu zahlubování koryta a zajištění stability opěrné zdi. Řešení je bráno jako přírodě blízké opatření, aby došlo ke zlepšení poměrů pro živočichy vlivem rozčlenění dna, vytvoření přirozených tůň a tím vytvoření diverzity v rychlosti proudění. Zároveň bylo řešení zvoleno tak, aby nedošlo k ohrožení okolních pozemků, či budov.

## **D.2 Popis současného stavu**

Nyní se koryto dna nekontrolovatelně zahlubuje. Tato skutečnost způsobila podemletí stávající pravobřežní opěrné zdi, kdy při technickobezpečnostním dohledu (TBD) byly nalezeny lokální kaverny na celou šířku zdi v konkávní části oblouku. Řešený úsek obsahuje přirozené rozčlenění díky připlaveným kamenům, které se přepravily při vyšších průtocích. Tato skutečnost byla zohledněna při návrhu.

## **D.3 Návrh technického řešení**

Dojde k zajímavování pracovního prostoru pomocí příčných hrázek z protipovodňových pytlů o velikosti 60 cm × 40 cm, které budou naplněny jednotlivě 15 kg písku. Pro převedení průtoků bude použito potrubí DN 400 (bypass), které je schopné při 95% plnění převést cca 160 l/s po úsecích zhruba 25 m. Betonáž musí probíhat na suchu. Stávající opěrná zeď bude očištěna od dobetonávky na líci v místě paty zdi. Úsek pro očištění je vyznačen ve výkresu D.2.1 Přehledná situace. Proveďte se odkopání zeminy pro betonový předzáklad v hloubce min. 0,5 m od stávajícího dna a proveďte se výkop pro příčné prahy a balvanité skluzy. Zhotovitel proveďte statické zajištění stávající pravobřežní opěrné zdi, aby nedošlo k jejímu posunu, vlivem odkopání zeminy. Projektant předpokládá rozepření pomocí dřevěných trámů.

Lokalizují se všechny kaverny a vytvoří se bednění pro betonáž v místech nad úrovní dna. Dojde k uložení betonové směsi C 16/20 se stupněm vlivu prostředí XF3 do připravené rýhy. Tím se vybuduje pravobřežní předzáklad délky 22,5 m a průřezu 0,25 m × 0,50 m. Je důležité dodržet zásady při hutnění. Navržený způsob hutnění je pomocí ponorných vibrátorů, kde bod pro ponoření vibrátoru bude určen zhruba jako 1,5 násobek akčního rádiusu vibrátoru, aby došlo k překrytí rádiusů minimálně o 10 cm. Ukládání betonové směsi bude probíhat po vrstvách, vysokých tak, aby vibrátor nepropíchl předchozí vrstvu (0,3 m – 0,5 m). V průběhu ukládání betonové směsi musí být zajištěno, aby nepadala z výšky vyšší než 1,5 m a nenarážela do výztuže, případně bednění (nebezpečí segregace směsi a vnášení dodatečného vzduchu). Nepřipouští se ukládka do jednoho místa a následného rozprostření. Pokud je do betonu přidána voda, musí být povoleno odborníkem (technolog výrobce betonu), zaznamenáno na dodacím listu a z takto upraveného betonu musí být odebrán vzorek pro kontrolu vlastností ztvrdlého betonu. Pokud tomu tak není, nese odpovědnost osoba, která pokyn k přidání vody vydala. Veškeré betonářské práce a samotná betonáž podléhá normě ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Zhotovitel připraví plán betonáže a předloží ho ke kontrole stavebnímu doзору investora. Horní část předzákladu bude opatřena obkladem z Liberecké žuly do maltového lože MC25. Tloušťka spar obkladu bude od 15 mm do 40 mm. V místech, kde se vyskytují kaverny, dojde k vynechání obkladu, aby bylo možné plně vyplnit všechny dutiny. Po dosažení 50 % tvrdosti se konstrukce odbední.

Ve zvolených profilech dle výkresu D.3.1 Podélný profil budou vybudovány příčné prahy z balvanů 200 kg – 500 kg, které budou zapraveny na štět (delším rozměrem) a obsypány. Použitý materiál je lomový kámen, žula. Je třeba dávat pozor na vytvořený předzáklad, aby nedošlo k jeho poškození. Balvany budou prostorově uspořádány do klenby a výškově do miskovitého tvaru. Mezi balvany mohou být mezery s maximální velikostí 100 mm. Vlivem splaveninového režimu dojde k jejich zanesení menší frakcí. Za příčné prahy se vytvoří skluz z kamenné rovnániny na štět ve sklonu 1:10 a délky 0,8 m. Dovezený materiál, ale i materiál určený k odvozu, který je přebytečný, se bude skládat na pozemek p.č. 1937 odsud se bude

překládat a odvážet na řízenou skládku. Projektant předpokládá řízené skládky Jita – ECO s.r.o., nebo ASA DOCK s.r.o.

V rámci koryta jsou navrženy osamocené skupiny kamenů, které budou sloužit pro rozčlenění dna a diverzifikaci proudu. Jako materiál se použijí kameny vyskytující se v místě stavby.

Po dokončení stavebních prací dojde k urovnání staveniště a přístupů. Přebytečný materiál bude odvezen na řízenou skládku. Provede se ohumusování tl. 0,1 m nezaplevelenou orníci, utuženou a osetou kvalitním lučním travním semenem 0,03 kg/m<sup>2</sup>.

Na konci všech stavebních prací budou použité pozemky uvedeny do původního stavu, pokud smlouva s vlastníkem nestanoví jinak.

#### **D.4 Údaje o zpracovaných technických výpočtech**

Při provádění projektové dokumentace (PD) byl proveden výpočet stability dna na návrhový průtok  $Q_5 = 4,25 \text{ m}^3/\text{s}$ . Výpočtem byla určena vzdálenost prahů přibližně po 6 m. V místě vhodného profilu byl příčný práh nahrazen skupinou osamocených kamenů.

#### **D.5 Zaměření a vytyčení stavby**

Zaměření lokality bylo provedeno dne 2. 7. 2020 přístrojem Leica TCR 1103. Měření probíhalo v souřadném systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.

Vytyčovací body:

No.	X	Y	Z	Poznámka
1	957324.90	684882.34	291.31	Rub předzákladu, pata zdi
2	957324.74	684882.47	291.31	Líc předzákladu
3	957327.58	684886.11	291.39	Líc předzákladu
4	957327.83	684886.09	291.39	Rub předzákladu, pata zdi
5	957330.37	684890.22	291.47	Líc předzákladu
6	957331.84	684893.00	291.55	Líc předzákladu, začátek oblouku
7	957332.05	684892.91	291.55	Rub předzákladu, začátek oblouku
8	957332.63	684895.57	291.6	Líc předzákladu, vrchol oblouku
9	957332.70	684898.26	291.67	Líc předzákladu, konec oblouku, začátek oblouku
10	957332.95	684898.24	291.67	Rub předzákladu, konec oblouku, začátek oblouku
11	957332.40	684899.99	291.7	Líc předzákladu, vrchol oblouku
12	957332.57	684902.65	291.73	Rub předzákladu, konec oblouku, konec úseku
13	957332.32	684902.67	291.73	Líc předzákladu, konec oblouku, konec úseku

#### **D.6 Požadavky na výstavbu**

Stavební práce jsou navrženy v souladu s obecnými technickými požadavky na stavby. Pokud není v projektové dokumentaci uvedeno jinak, je nutné dodržovat technické předpisy a normy, viz. B.2.1.4. Použitý kámen musí splňovat normu ČSN EN 13383 - 1 Pro obklady a zděné konstrukce vodních staveb. Minimální stanovené vlastnosti jsou objemová hmotnost 2500 kg/m<sup>3</sup>, nasákavost menší než 0,5 % a pevnost v tlaku vyšší než 150 MPa. Veškeré betonářské práce a samotná betonáž podléhá normě ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

#### **D.7 Dotčené inženýrské sítě**

Zhotovitel provede přesné vytyčení inženýrských sítí (poloha, hloubka) před zahájením stavebních prací a provede opatření proti poškození sítí. Zhotovitel bude postupovat v souladu s požadavky správců sítí, viz. příloha B Souhrnná technická zpráva a příloha E. Dokladová část.

## **D.8 Manipulace s vytěženým materiálem**

Vytěžený materiál bude složen na mezideponii na pozemku p. č. 1937. Využitelné kameny pro osamocené skupiny kamenů budou odebrány a znovu použity. Zbývající materiál bude odvezen na řízenou skládku.

## **D.9 Jímkování**

Zajímkování koryta bude provedeno pomocí příčných hrázek vybudovaných z protipovodňových pytlů o velikosti 60 cm × 40 cm a naplněných jednotlivě 15 kg písku. Hrázka bude opatřena potrubím z PVC DN 400. Pro docílení vyšší odolnosti konstrukce proti průsakům bude návodní strana opatřena PVC fólií. Odvodněný úsek bude dlouhý zhruba 25 m a na konci bude obdobným způsobem instalována hrázka, která zabráni vstupu vody do staveniště vlivem zpětného vzduť. Projektant předpokládá provedení zajímkování na dvakrát a v případě potřeby použití čerpadla s hltností 500 l/min. Připouští se jiné řešení navržené zhotovitelem, které musí být odsouhlaseno investorem.

## **D.10 Pažení**

Stavba nevyžaduje vybudování pažení.

## **D.11 Závěr**

Zhotovitel musí dodržet předepsané parametry výrobků a materiálů, jež zabezpečí min. požadovanou kvalitu díla. Ve své nabídce zhotovitel nabídne konkrétní materiály a výrobky, které budou odsouhlaseny objednatelem nebo technickým dozorem stavebníka (TDS) před jejich použitím. Zhotovitel je povinen dodržovat technologické postupy předepsané výrobcem konkrétního produktu nebo materiálu. Zhotovitel doloží splnění požadovaných parametrů např. technickými listy, certifikáty, atesty, výsledky zkoušek apod. Schválením konkrétního výrobku nebo materiálu, který byl přijat k začlenění do díla, se má za to, že sazby a ceny ve výkazu výměr zahrnují veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním výrobku do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení, modifikací a úprav díla.

V Hradci Králové, září 2020

Vypracoval: Ing. Stanislav Winkler