




Ved.odd.proj.: Ing. Petr VÁVRA			Autor. Ing.: Ing. Petr VÁVRA		 <div>Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8 Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové</div>	
Zodp. proj.: Ing. Tomáš KŘENEK			Vypracoval: Ing. Tomáš KŘENEK			
Kraj: Královéhradecký	Obec: Rudník		k.ú.: Amultovice			
Investor: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové						
Název akce: Čistá, Arnultovice, opevnění PB u okálů, ř. km 1,520 – 1,730					Datum	leden 2024
					Stupeň PD	DSJ
					Pořadové číslo	3682
Příloha: Podrobná technická zpráva					Číslo stavby 219230002	Číslo přílohy D.1
					Měřítko	

D.1 Podrobná technická zpráva

O b s a h

D.1.1	Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení	2
D.1.1.1	Úvodní informace o účelu stavebního objektu	2
D.1.1.2	Popis současného stavu.....	2
D.1.1.3	Funkční a technické řešení objektu	2
D.1.1.4	Požadavky na materiálové složení a technologický postup	3
D.1.2	Stavební dozor investora.....	3
D.1.2.1	Kvalita a jakost	3
D.1.2.2	Bourání	3
D.1.2.3	Beton.....	3
D.1.2.4	Kámen.....	4
D.1.2.5	Kamenný obklad	4
D.1.2.6	Zatravňovací rohož.....	5
D.1.2.7	Oplocení.....	5
D.1.3	Hydrotechnické výpočty, statické posouzení	5
D.1.4	Podklady pro vytyčení	5
D.1.4	Manipulace s vytěženým materiálem	5
D.1.5	Jímkování	6
D.1.6	Bednění	6
D.1.7	Závěr.....	6

D.1.1 Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení

D.1.1.1 Úvodní informace o účelu stavebního objektu

Předmětný úsek se nachází v intravilánu obce Arnultovice. V ř. km 1,520 – 1,730.

D.1.1.2 Popis současného stavu

Na pravém břehu se vyskytuje zástavba rodinných domů se zahradami. Pravý břeh je zde pravidelně narušován vyššími průtoky. Dochází zde k narušování, k odplavování toho břehu (pozemků ve vlastnictví soukromých majitelů) a k vytváření břehových nátrží. Díky destrukci břehu je obnažován kořenový systém vzrostlých stromů – hrozí zřícení a poškození dalšího majetku.

Vzhledem k výskytu výchozů permských klastických sedimentů ve dně toku dochází vlivem opakovaných zvýšených průtoků k rychlému poklesu dna.

D.1.1.3 Funkční a technické řešení objektu

Rekonstrukcí nedojde k výškovým ani směrovým změnám. Rekonstrukce bude směrově i výškově navazovat na rostlé břehy před a za tímto zájmovým úsekem. Stávající výustě budou zachovány.

Před zahájením stavebních prací budou provedeny výkopy zeminy pro uložení záhozů a vyhloubeny rýhy pro stabilizační prahy. Terén výkopů bude urovnán. Poté bude zřízen kamenný zához jednotlivé hmotnosti 200 – 500 kg, tl. 700 mm ve sklonu 1:1, uloženy do štěrkopískového podkladu tl. 100 mm. Kamenný zához bude mít vypracovaný líc. Zához bude opřený o záhozovou patku z kamene o 500 kg s vypracovaným lícem. Z hlediska vytvoření úkrytů pro vodní faunu bude provedeno proštěrkování až 1,0 m od záhozové patky (záhozová patka a 1,0 m nad ní nebude provedeno proštěrkování, pouze vyklínování) viz. příloha D.4 příčné profily (vzorové řez – zához).

V úseku budou celkem čtyři stabilizační prahy z betonu C 25/30 XC2 s kamenným obkladem uloženým na voděodolné, mrazuvzdorné lepidlo C2TE S2 s vyspárováním cementovou maltu MC-25, po nátěru (adhézní můstek) betonových ploch. Každý z prahů se bude jímkovat na dvakrát, aby bylo možné převádět průtoky nezahrazenou částí koryta. Pro napojení betonu bude vyhotoveno 6ks ocelových kotev B500B Ø 12 mm, délky 2 m.

Na začátku a na konci úseku budou vyhotoveny stabilizační prahy o šířce 0,50 m a hloubce 0,90 m.

Zbylé dva prahy budou vybudovány z důvodu nevykoupení pozemku parc. č. 562/8, který bude vynechán resp. nebude do něj zasaženo. Prahy budou vybudovány na okrajích tohoto pozemku a budou zde sloužit, jak ke stabilizaci dna, tak k ukončení břehového opevnění a po vynechání pozemku k jeho opětovnému začátku. Tyto dva prahy budou z betonu C 25/30 XC2 s kamenným obkladem uloženým na voděodolné, mrazuvzdorné lepidlo C2TE S2 s vyspárováním cementovou maltu MC-25, po nátěru (adhézní můstek) betonových ploch. Šířka prahů je 1,00 m a hloubka 1,00 m. Výskyt stabilizačních prahů je patrný z příloh D.2, D.3.

Přibližně v PF 3 se nachází betonový sloup. V tomto místě bude po vytyčení přesného umístění stavby přizpůsobeno opevnění po konzultaci s investorem. Předpokládá se, že sloup bude během realizace stavby zajištěn třibodovým uchycením ocelovými lany se zakotvením do terénu.

Po opevnění břehů a zhotovení betonových prahů bude potřeba urovnat terén nad opevněním. Terén bude dosypán a rovnoměrně urovnán. Na urovnaný terén bude osazena zatravnovací rohož, která bude kotvena (3 Ks/m²). Průměr ocelových kotev je 6 mm. Poté

bude provedeno osetí travním semenem.

Všechny pozemky dotčené v rámci stavby (staveniště, zařízení staveniště, dočasné mezideponie a přístupové cesty k nim) budou uvedeny do původního řádného stavu, tj. plošně upraveny a osety travní směsí (30 g/m²).

D.1.1.4 Požadavky na materiálové složení a technologický postup

Pokud není uvedeno jinak, musí být práce uvedené v tomto projektu v souladu s platnými českými normami a předpisy. Oprava koryta toku byla navržena tak, aby byla v souladu s obecnými požadavky na výstavbu vodních staveb. Likvidace bouraného materiálu bude v souladu s platnou legislativou. Zhotovitel musí dodržet předepsané parametry výrobků a materiálů, jež zabezpečí min. požadovanou kvalitu díla. Konkrétní materiály a výrobky budou odsouhlaseny 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 apod. Nabízející je oprávněn zvolit jiné, srovnatelné materiály, jež zabezpečí shodnou anebo vyšší technickou hodnotu díla.

Veškeré práce uvedené v souhrnné technické zprávě a technické zprávě provede zhotovitel stavby v rámci nabídky, pokud není uvedeno jinak.

D.1.2 Stavební dozor investora

Všechny důležité stavební úkony zhotovitel předem ohlásí investorovi. Stavební konstrukce, které zakryjí jiné konstrukce, budou zhotovitelem předány k odsouhlasení, které provede investor zápisem do stavebního deníku.

D.1.2.1 Kvalita a jakost

Pro navržené břehové opevnění musí být použity jenom materiály a výrobky odpovídající kvality s ověřenou jakostí. Zhotovitel při výběrovém řízení prokáže odbornou způsobilost k provádění uvedených prací a úkonů.

Stavba bude provedena dle TNV 75 21 03 Úpravy řek, ČSN EN 206-1 Beton, Vyhl. 570/2006 Sb. ČSN 75 21 01 Ekologie úprav vodních toků. Vyhláška č. 93/2016 Sb. Vyhláška o katalogu odpadů, ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby.

Zhotovitel poskytne stavebnímu dozoru investora dokumentaci od výrobce zabudovaného produktu s technickými parametry a způsobem použití daného výrobku, certifikáty jakosti, prohlášení o shodě a předepsané zkoušky na zabudované materiály a výrobky dle ČSN.

D.1.2.2 Bourání

Na začátku úseku je nutné pro vybudování betonového stabilizačního prahu, rozebrat stávající opevnění koryta nacházejícím se na levém břehu. Jedná se o rozebrání rovnání v šířce 4,5 m o celkovém objemu 9,7 m³.

Část materiálu z rozebrání bude odvezen na řízenou skládku (např. skládka do vzdálenosti 15 km dle platné legislativy). Zbýlá část kamene bude použita pro obnovení opevnění.

D.1.2.3 Beton

Celkové množství transportovaného betonu: 24,00 m³

Realizace betonových konstrukcí bude prováděna v souladu s ČSN 732400 Provádění betonových konstrukcí.

Specifikace třídy betonu řeší ČSN 732403 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Požadavek projektové dokumentace na kvalitu betonu je beton třídy C 25/30 XC2 S3. Autorský dozor si vyhrazuje právo provést na náklady zhotovitele odběry vzorků betonu v počtu 2 ks a provést laboratorní zkoušky za účelem kontroly dodržení parametrů.

Zhotovitel stavby předloží před začátkem stavby k odsouhlasení výrobce betonové směsi. Betonárna bude mít požadovanou kapacitu výroby betonu. Dodací listy betonu pro každou dodávku budou obsahovat veškeré informace o základních parametrech betonu a budou předány zástupci investora.

Betonová směs bude dopravována a ukládána tak, aby nedocházelo k segregaci složek v betonu. Při výběru betonárny musí být dodrženy časové lhůty pro dobu dopravy a uložení betonové směsi.

Zhutňování nesmí přímo či nepřímo působit na beton poté co došlo k počátku tuhnutí. Ukládání betonu bude prováděno jen za příznivých klimatických a povětrnostních podmínek, v případě nepříznivých podmínek je zhotovitel povinen provést účinná opatření k zajištění pokračování stavebních prací tak, aby stavba byla dokončena v řádném termínu. Opatření z důvodu nepříznivých klimatických podmínek odsouhlasuje investor stavby.

Betonáž za chladného počasí, kdy teplota vzduchu klesne pod 5 °C se nepřipouští, pokud teplota čerstvého betonu převyší 32°C betonáž nebude povolena.

Zhotovitel provede ošetření betonových ploch vhodným způsobem po nezbytně nutnou dobu. (minimálně 3 dny, zakrytí, vlhčení)

Povrch jakéhokoli betonu, na který má být uložen čerstvý beton respektive malta musí být zdrsňen tak, že hrubé kamenivo se obnaží, avšak nenaruší. Povrch pracovní spáry musí být zdrsňen a očištěn bezprostředně před ukládáním čerstvého betonu tlakovou vodou tlakem nejméně 200 bar.

D.1.2.4 Kámen

Celkové množství kamene o hm. 200 – 500 kg pro zához: 596,00 m³

Požaduje se, aby kámen použitý na opevnění odpovídal kamení použité v již opevněných úsecích. V tomto případě se jedná o ryolit. Barva bude světle šedohnědá s partiemi od růžové po fialovou. Struktura kamene bude jemnozrnná hypokrystalická.

Kamenný materiál bude splňovat podmínky ČSN 721507 Kámen pro vodní stavby.

Pevnost v tlaku > 80 MPa

Objemová hmotnost > 2,6 t/m³

Nasákavost < 0,5% hmotnosti

V případě, že podsyp pro zához nebude možné provést z důvodu např. nedostatečného odvodnění stavebního prostoru, lze provést opevnění záhozem z lomového kamene s proštěrkováním přičemž bude využit pro proštěrkování podsypový materiál.

Celkové množství kamene o hm. 80 - 200 kg pro zához stabilizačních prahů: 32,00 m³

Po demontáži bednění bude stabilizační práh zasypán z jedné strany původním vytěženým materiálem a z druhé strany bude kamenný zához s kameny jednotlivé váhy 80 - 200 kg. Viz výkres D.4.

D.1.2.5 Kamenný obklad

Betonové stabilizační prahy budou obloženy řádkovým kamenným obkladem (opracovaný

kopák). Tloušťka kamene minimálně 0,30 m.

Specifikace žuly:

Pevnost v tlaku > 150 MPa

Objemová hmotnost > 2400 kg/m³

Nasákavost < 0,5% hmotnosti

Kamenný obklad bude uložen na voděodolné, mrazuvzdorné lepidlo C2TE S2 s vyspárováním cementovou maltou MC-25, po nátěru (adhézní můstek) betonových ploch (stabilizačních prahů) s vyspárováním cementovou maltou. Bude použit pytlovaný cement.

D.1.2.6 Zatravnovací rohož

Celková plocha zatravnění je 410,00 m².

Terén nad břehovým opevněním bude zpevněn protierozní kokosovou rohoží 400g/m² a oset travním semenem. Kokosová rohož bude kotvena (3 Ks/m²). Průměr ocelových kotev je 6 mm.

D.1.2.7 Oplocení

Na pozemku 564 je nutné zajistit dočasné oplocení příjezdu ke staveništi. Bude se jednat o demontáž stávajícího oplocení délky cca 57,0 m a zřízení nového provizorního oplocení délky cca 46,0 m viz příloha D.2. Po dokončení stavby bude provizorní oplocení demontováno a bude obnoveno oplocení (výšky 1,6 m) v původních místech z poplastovaného materiálu.

Počet plotových sloupků:	23
Počet vzpěr:	6
Délka plotového pletiva:	57,0 m
Napínací drát:	3 x 60,0 m

Před obnovou plotu bude nutné vytyčit pozemek.

D.1.3 Hydrotechnické výpočty, statické posouzení

Hydrotechnické a statické výpočty nebyly vzhledem k charakteru akce prováděny.

D.1.4 Podklady pro vytyčení

Souřadnice bodů jsou v souřadném systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Připojovací body jsou v terénu stabilizovány pomocí hřebů a kolíků. Jsou označeny reflexní barvou. Vytyčovací body jsou součástí situace POV.

Bod 9014 – dřevěný kolík zahrada

Y	X	Z
1003775.171	644263.029	359.978

D.1.4 Manipulace s vytěženým materiálem

Veškeré odpady vzniklé při navrhovaných pracích (demoličních, případně výkopových) lze zařadit dle Katalogu odpadů (vyhl. MŽP č. 93/2016 Sb.) do skupiny „17 - stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)“

Podrobněji půjde o odpady z podskupin:

- 17 01 – beton, cihly, tašky a keramika
- 17 02 – dřevo, sklo a plasty
- 17 05 – zemina (vč. vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a hlušina.

Nevhodný materiál výše uvedených skupin bude odvážen na řízenou skládku (např. skládka do vzdálenosti 15 km). Zhotovitel v rámci výběrového řízení nabídne a ocení vlastní způsob řešení odvozu a uložení přebytečného materiálu a likvidace odpadů v souladu s platnými zákony a předpisy, zejména v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech.

V případě potřeby zhotovitel doplní veškeré podklady (rozbory sedimentu, rozbory pozadí, biologické průzkumy atd.), které budou nutné pro likvidaci odpadu. Zhotovitel je dle Smlouvy o dílo původce odpadu.

Zhotovitel je dle Smlouvy o dílo původce odpadu.

D.1.5 Jímkování

Stavební práce vyžadují jímkování. Zajímkování prostorů (prahy, patka s opracovaným lícem) se předpokládá pomocí jímek z pytlů plněných pískem s fólií na návodní straně. Převedený průtok, na výšku jímky 0,70 m, je 3,90 m³/s.

Stavební práce budou probíhat v letních měsících při minimálních průtocích.

Voda bude ze stavebního prostoru odčerpávána tak, aby byly stavební práce prováděny na sucho. Zhotovitel může navrhnout vlastní způsob jímkování, kterým zaručí požadovanou kvalitu díla a převod vody přes stavbu. Jímkování musí být zkoordinováno se slovením rybí obsádky a transfery ohrožených a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Záchranné transfery provede biologický servis pod dohledem biologického dozoru.

D.1.6 Bednění

Je počítáno s bedněním celkem čtyř stabilizačních betonových prahů.

- Stabilizační práh ZÚ km 0,0000	14,30 m ²
- Stabilizační práh km 0,1550	15,70 m ²
- Stabilizační práh km 0,1730	17,80 m ²
- Stabilizační práh KÚ km 0,2100	13,40 m ²

D.1.7 Závěr

V průběhu provádění stavebních prací může dojít vlivem upřesnění informací, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy, ke změnám, které budou řešeny zápisem ve stavebním deníku a fakturovány dle skutečného provedení. Zásadní změny musejí být projednány a odsouhlaseny osobou vykonávající stavební dozor a hlavním projektantem, případně povolujícím orgánem stavby.

V Hradci Králové, leden 2024

Vypracoval: Ing. Tomáš Křenek