




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: Trutnov		K.Ú. Poříčí u Trutnova		
Investor: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové					
Název akce :					
<div>Úpa, Trutnov – Poříčí, odstranění nánosů u EPO, ř. km 44,685 – 45,085</div>					
Příloha:					
<div>Podrobná technická zpráva</div>					
Datum			prosinec 2024		
Stupeň PD			DSJ		
Pořadové číslo			3683		
Číslo stavby 119 180 009			Číslo přílohy		
Měřítko			<div>D.1</div>		

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	Kámen.....	3
D.1.1.5	Bourání	4
D.1.1.6	Beton.....	4
D.1.1.7	Ocel.....	4
D.1.2	Hydrotechnické výpočty, statické posouzení	4
D.1.3	Podklady pro vytyčení	4
D.1.4	Manipulace s vytěženým materiálem	5
D.1.5	Jímkování	5
D.1.7	Závěr.....	5

D.1.1 Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení

D.1.1.1 Úvodní informace o účelu stavebního objektu

Předmětný úsek se nachází ve vymezeném úseku vodního toku Úpy, probíhajícího intravilánem města Trutnov, místní částí Poříčí. V letech 1910 zde byla vybudována úprava koryta, ve správě Povodí Labe, státní podnik. Tato úprava je charakteru otevřeného lichoběžníkového profilu, tvořená šikmou (břehovou) dlažbou z lomového kamene, opřenou o záhozovou patku. Účelem stavby je zajištění bezproblémového převodu vody v korytě, zejména během zvýšených vodních stavů.

D.1.1.2 Popis současného stavu

Zájmová lokalita odstranění nánosů v korytě toku Úpy se nachází v ř. km. 44,685 – 45,085 v k. ú. Poříčí u Trutnova. V současné době bylo v této části toku zjištěno výrazné zanesení koryta naplavenými sedimenty (nánosy). Jedná se o místo s proudící vodou, kde nánosy vystupují nad hladinu povrchové vody a vyrůstá na nich porost.

Dále je na pravém břehu koryta vyboulená betonová patka do toku a jsou zde viditelné nátrže. Na levém, konkávním, břehu dochází k podemílání betonové patky. Další větší průtok by ji mohl rovněž vyvalit do koryta.

Při stávajícím stavu je průtočný profil značně zmenšen a vzniká riziko vyběžení povrchové vody z koryta toku v případě vyšších průtoků a navrácení technického stavu břehového opevnění.

D.1.1.3 Funkční a technické řešení objektu

Před zahájením samotného těžení nánosů bude nejprve nutné pokácet a prořezat stávající náletové dřeviny, které vyrůstají na naplavených nánosech, a tím zasahují do průtočného profilu koryta řeky. Sedimenty jsou také porostlé travní vegetací. Před odstraněním nánosů bude tato vegetace pokosena, včetně sečení přilehlých svahů, po celé délce profilu koryta. Celkově se jedná o cca 4300 m² plochy na prořezání a pokosení. Materiál z dřevní hmoty a z kosení bude seštěpkován a odvezen na kompostárnu.

Přístup do koryta je zajištěn na konci zájmového úseku, na pravém břehu koryta toku pomocí sjezdu z betonových panelů. Pro snadný přístup k horní části koryta budou nánosy na pravém břehu shrnuty, což umožní technice pohyb po této straně. Pro přístup techniky na levý břeh, je nutné přebrodění viz příloha D.2 Podrobná situace.

Objem nánosů byl stanoven zaměřením ze dne 27. 3. 2024. Vzhledem k prodlevě mezi zaměřením a jeho odstraněním nemusí být objem sedimentu aktuální. Bezprostředně před zahájením prací provede zhotovitel ověření objemu sedimentu prostřednictvím autorizovaného geodeta. Zaměření bude provedeno ve stejných profilech dle původního zaměření. Po odsouhlasení TDS, AD bude provedeno odtěžení na požadovanou niveletu dle PD. Fakturovat bude dle skutečných objemů v rostlém stavu.

Technika bude podjíždět železniční most, lávku s inženýrskými sítěmi (parovod a kondenzát) a lávku pro pěší. Zhotovitel bude jednat tak aby za žádných okolností neporušil pohybující se technikou či samotným těžením nánosů železniční most, a lávky.

Při těžení nánosů se bude postupovat směrem po proudu, aby se zabránilo zanášení odtěžené části v korytě zvrženými sedimenty. Nejprve budou odtěženy nezvodnělé části nánosů a následně zvodnělé. Zvodnělý sediment bude dočasně uložen pro částečné odvodnění. Předpokládané množství sedimentu v zájmovém úseku je cca 3150 m³ s mocností od 10 – 140 cm. Pod železničním mostem a lávkami bude ztížené kopání. Při odstraňování sedimentů nesmí být poškozeno stávající břehové opevnění, mostní konstrukce a lávky s nadzemními rozvody a nesmí dojít k prohloubení koryta. Na základě

kopaných sond byla zjištěna absence patky v patě dlažby pod nánosy. Z důvodu zachování stability opevnění nebude provedena v blízkosti paty dlažby těžba sedimentu až na spodní hranu dlažby. Bude ponechána lavička sedimentu v šířce 1,5 m na výšku 0,3 m.

Svahy nad břehovým opevněním, zasažené těžebním, budou osety travním semenem a urovňány tak, aby je bylo možné pohodlně udržovat (sekat).

V úseku PF15 až PF9 dojde na pravém břehu k vybudování nové betonové patky a doplnění stávajícího břehového opevnění o celkové délce 90 m. Betonová patka bude zhotovena z betonu C25/30 XC2 o rozměrech 1,2 m x 1,2 m a bude rozdělena do 10 m bloků. Jednotlivé bloky budou odděleny dilatačními spárami, které budou vyplněny asfaltovým pásem tl. 4 mm pro zajištění pružného spojení a absorpcí pohybů betonu. Pro zvýšení pevnosti patky bude do každého bloku vložen armovací koš o délce 9,5 m složený ze čtyř vodorovných ocelí B500B Ø20 mm o celkové délce 10,5 m (1,0 m přesah) spojenými třmínky z oceli B500B Ø8 mm délky 4,0 m po vzdálenosti 300 mm. V případě skalnatého podloží bude betonová patka přikotvena pomocí ocelových tyčí B500B Ø25 mm, dl. 1,4 m. Ocelové tyče (kotvy) budou vlepujány epoxidovou lepicí hmotou do vrtu Ø32 mm, hl. 0,8 m. Betonáž se předpokládá pomocí domíchávače s čerpadlem z pozemku ČEZu přes stávající plot. Před zahájením betonáže patky je nutné minimálně 14 dní předem dohodnout s ČEZem vyklizení parkoviště a přípravu pracovního prostoru pro domíchávač. Nad plotem se nachází vedení pro lampy, které bude po dohodě během betonáže dočasně odstaveno. Při provádění prací bude zajištěna stabilita stávajících stromů na břehové hraně proti pádu do koryta.

Při opravě břehového opevnění bude nejprve rozebráno stávající opevnění ve formě rovinaniny. Poté dojde k úpravě (odtěžení cca 140 m³ nánosů) a zarovnání terénu. Nové opevnění bude provedeno rovinaninou z lomového kamene o hmotnosti 200–500 kg (větší kameny, 500 kg, budou osazeny v patě). Spáry budou vyplněny menšími kameny, přičemž přibližně 10 % plochy zůstane nevyplněno, aby vznikly úkryty pro živočichy.

Při betonování patky bude zhotovena stavební jímka použitím místního materiálu z koryta toku, přičemž její těsnost bude zajištěna pomocí PP fólie. Jímka je větší zhotovitele základová spára bude před betonáží odvodněna.

V místech PF7 až po lávku pro pěší (viz podrobná situace) je prohloubena levá pata koryta.

Úseky PF15 – PF9 a PF7 až po lávku pro pěší budou doplněny lomovým kamenem hm. 500 kg, aby byla podpořena stabilita břehového opevnění (patky). Kámen bude v místě doplnění urovňán (rovinanina) a následně celoplošně prolitý betonem C25/30.

U zhotovení rovinaniny v úseku PF7 až po lávku pro pěší se realizace předpokládá při nízkých průtocích, za předpokladu mimořádné manipulace na klapkovém jezu. V případě nalezení kaveren pod stávajícím betonovým prahem bude zhotovená jímka a dojde k podbetonování patky betonem C25/30.

Přebytečný materiál z koryta bude odvezen na místo trvalé deponie (skládka, kompostárna, terénní úpravy) v souladu se zákonem o odpadech.

Z důvodů zakrytí břehového opevnění sedimenty byly parametry opevnění zjištěny pomocí kopaných sond. Z tohoto důvodu je přesné umístění v jednotlivých příčných profilech pouze orientační.

D.1.1.4 Kámen

Celkové množství kamene o hm. 500 kg pro rovinaninu: 260,0 m³

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

D.1.1.5 Bourání

Na pravé straně koryta v úseku PF15 – PF9 je nutné pro vybudování nové betonové patky, vybourat a odstranit stávající rozpadlou betonovou patku a rozebrat stávající břehové opevnění.

Vybourání betonové patky	50 m ³
Rozebrání rovnaniny (cca 60%) v šířce 2,5 m, délka cca 90 m.	40,50 m ³

D.1.1.6 Beton

Celkové množství transportovaného betonu pro patku: 126,00 m³

Prolití konstrukce z kamenné rovnaniny betonem C25/30: 46,6 m³

Výplň objevených kaveren na LB pod patkou: 10,0 m³

Realizace betonových konstrukcí bude prováděna v souladu s ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Specifikace třídy betonu řeší ČSN 73 2403 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Požadavek projektové dokumentace na kvalitu betonu je beton třídy C 25/30 XC2. Autorský dozor si vyhrazuje právo provést na náklady zhotovitele odběry vzorků betonu (odvrty) 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.

D.1.1.7 Ocel

9x4 vodorovná ocelová výztuž B500B Ø20 mm délky 10,5 m.

9x31 ocelové třmínky B500B Ø8 mm délky 4,3 m.

129x ocelová tyč B500B Ø25 mm délky 1,4 m. V případě skalnatého podloží nutno přikotvit betonovou patku.

D.1.2 Hydrotechnické výpočty, statické posouzení

Hydrotechnické a statické výpočty nebyly vzhledem k charakteru akce prováděny.

D.1.3 Podklady pro vytyčení

Odstranění nánosů z koryta bude provedeno dle zakreslení jednotlivých příčných profilů korytem viz příloha D.4 Příčné profily. Vytyčovací body:

.	x	y	z	Poznámka
1	627256.8241	1003087.4751	382.62	Začátek opravované patky na PB
2	627167.723	1003072.6086	382.34	Konec opravované patky na PB
3	627142.6563	1003067.6827	382.13	Začátek těžení nánosů na PB
4	626999.188	1003090.216	382.30	Konec těžení nánosů na PB
5	627295.6593	1003069.819	383.34	Začátek těžení nánosů na LB
6	627134.7115	1003047.3221	382.45	Konec těžení nánosů na LB
7	627132.4546	1003047.5232	381.72	Začátek doplnění dna u patky
8	627068.23	1003049.937	381.72	Konec doplnění dna u patky

D.1.4 Manipulace s vytěženým materiálem

Odtěžený materiál z koryta představuje objem cca 3290 m³. Využití tohoto materiálu je možné k uzavírání skládek, rekultivací a jinými úpravami povrchů postižených pozemků lidskou činností.

V případě, že je nebude možno využít, bude zajištěno jejich řádné odstranění v souladu se zákonem č. 541/2020 Zákon o odpadech.

Veškeré odpady vzniklé při navrhovaných pracích (demoličních) lze zařadit do skupiny odpadů (vyhláška č. 273/2021 Sb.) do skupiny „17 - stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)“

Podrobněji půjde o odpady z podskupin:

- 17 05 – Zemina, kamení, vytěžená jalová hornina a hlušina,
- 17 01 - Beton

Nevhodný materiál výše uvedených skupin bude odvážen na řízenou skládku. 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 o odpadech č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dalších souvisejících předpisů. V případě potřeby zhotovitel doplní veškeré podklady (rozbory sedimentu, rozbory pozadí, biologické průzkumy atd.), které budou nutné pro likvidaci odpadu. Zhotovitel provede evidenci odpadu na stavbě.

Zhotovitel je dle Smlouvy o dílo původce odpadu.

D.1.5 Jímkování

Stavební práce budou probíhat v korytě vodního toku. Pro vybetonování betonové patky v úseku PF15 – PF9 na pravém břehu koryta bude zhotovená jímka z místního materiálu (z koryta) výšky 1,2 m a dotěsněna PP fólií na návodní straně. Dle potřeby bude voda ze zajímkovaného prostoru odčerpána čerpadlem do 500 l/min.

V případě potřeby bude zhotovená jímka v úseku PF7 až po lávku pro pěší z místního (z koryta) výšky 1,2 m a dotěsněna PP fólií na návodní straně. Dle potřeby bude voda ze zajímkovaného prostoru odčerpána čerpadlem do 500 l/min.

Technologie jímkování je věcí zhotovitele. Betonáž bude provedena do vyčerpané základové spáry.

Samotné těžení nánosů bude probíhat bez zajímkování.

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 musí být schváleny technickým dozorem investorova, popř. projektantem a povolujícím orgánem stavby, a budou řešeny zápisem ve stavebním deníku a fakturovány dle skutečného provedení.

V Hradci Králové, prosinec 2024

Vypracoval: Ing. Tomáš Křenek