




01		
00	21. 8. 2025	doplnění zmínky o kořenech, umožnění jiné technologie
Verze	Datum	Předmět změny

Ved. odd. proj.	Ing. P. Vávra		Autor.inženýr	Ing. P. Vávra	 <div>Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8 Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové</div>	
Vypracoval	Ing. S. Winkler		Zodp. Proj.	Ing. S. Winkler		
Kraj: Královéhradecký		Obec: HK	K.Ú.: Slezské Předměstí (646971)			
Investor: Povodí Labe, státní podnik						
Název akce:  <b>Holštejn (IDVT 10171978),</b> HK, Slezské Předměstí, revitalizace mrtvého ramene Orlice					Datum	říjen 2024
					Stupeň	DPS
					Pořadové č.	3655
					Číslo stavby  219210007	Číslo přílohy  <b>D.1</b>
Příloha:  <b>Technická zpráva</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.....	4
D.5	Zaměření.....	4
D.6	Požadavky na výstavbu.....	4
D.7	Dotčené inženýrské sítě .....	4
D.8	Manipulace s vytěženým materiálem .....	4
D.9	Jímkování.....	4
D.10	Pažení .....	4
D.11	Závěr .....	4

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

Projektová dokumentace se týká revitalizace mrtvého ramene řeky Orlice pojmenovaného Holštejn. K odstavení došlo při vodohospodářské regulaci Orlice ve 20. letech 20. století. Rameno je spojeno s řekou Orlice pomocí propojovacího objektu, který se nachází v jižní části ramene.

Rameno je součástí EVL CZ0524049 Orlice a Labe.

Součástí stavebního záměru jsou i terénní úpravy na pozemkových parcelách číslo 912/1 a 912/6.

## **D.2 Popis současného stavu**

V současnosti je mrtvé rameno v pokročilé fázi sukcese a částečně zazeměno. Na dně je velké množství organického materiálu, především dřevní hmoty. Vodní hladina je zastíněna, čímž došlo k vymizení některých vodních makrofyt.

Dle rozdílového digitálního modelu terénu se v celém prostoru mrtvého ramene nachází přibližně 6000 m<sup>3</sup> sedimentů.

V lokalitě se nacházejí některé invazní druhy, konkrétně trnovník akát (dělicí hráz mezi ramenem a Orlicí), javor jasanolistý (nálet v prostoru u protipovodňové hráze) a křídlatka (v prostoru zařízení staveniště u vodárenského objektu).

V nejbližším okolí ramene jsou ceněné louky. Hladina podzemní vody může být na úrovni 0,5 m pod úrovní terénu a koresponduje s výškou hladiny v mrtvém rameni a Orlici.

Rameno je spojeno s řekou Orlice pomocí propojovacího objektu, který se nachází v jižní části. Předpokládá se úplné zanesení propustku. Vnitřní technický stav není znám. Nátoková část je opatřena česlemi a stavidlem, které pravděpodobně shnilo a rozpadlo se. Funkčnost mechanismu není známá. Komunikace s Orlicí je pouze cezením, nedochází k migraci vodních živočichů, případně pouze v omezené míře.

Dalším objektem v lokalitě je jímací objekt. Holštejn pravděpodobně dříve sloužil jako záložní zdroj pitné vody. Nicméně jeho velikost je příliš malá pro město Hradec Králové. Z tohoto důvodu je potrubí zaslepeno a správce objekt nevyužívá a neudržuje.

## **D.3 Návrh technického řešení**

Navržené řešení vychází z omezení daných umístěním stavby v evropsky významné lokalitě (EVL) a ze souvisejících požadavků na minimalizaci zásahů do přírodního prostředí. Již v počátku projektové přípravy bylo vyloučeno použití suché těžby za pomoci klasické mechanizace, neboť by vyžadovala rozsáhlé kácení vzrostlých porostů, zřízení a provoz přístupových tras a pohyb těžké techniky v rámci chráněného území. Jako alternativa bylo posouzeno řešení s odvodňovací lagunou, avšak i to muselo být opuštěno, protože zamýšlené umístění zasahovalo do remízku, který je chráněn jako významný krajinný prvek dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb. Orgán ochrany přírody, Odbor životního prostředí Magistrátu města Hradec Králové, nedal souhlas s jeho odstraněním. Z uvedených důvodů bylo jako nejvhodnější navrženo odvodnění sedimentu pomocí vaků umístěných přímo v rámci lokality, což umožňuje realizaci prací bez záboru dalších ploch a bez výraznějších zásahů do přírodních struktur. Východní směr je blokován hodnotnými loukami s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin. Jižní stranu omezuje blízkost řeky Orlice a navazující EVL Orlice a Labe. Na západě je protipovodňová hráz, jejíž narušení by bylo nepřijatelné. Severní směr není vhodný kvůli silnici I. třídy a obytné zástavbě. Technologie sacího bagru s čerpáním sedimentu do vaků se tak ukazuje jako nejšetrnější a současně jediný reálně proveditelný způsob těžby a odvodnění sedimentu v daném území. Umístění a typ vaků nejsou pevně předepsány, zhotovitel může navrhnout jiné technické řešení srovnatelného účinku, které však musí respektovat výše uvedené limity a být v souladu s podmínkami ochrany přírody. V případě volby odlišného technologického postupu je zhotovitel povinen řešení předem konzultovat s projektantem a objednatelem a zajistit veškerá potřebná povolení od příslušného

orgánu ochrany přírody, včetně dodržení podmínek v rozhodnutí o poskytnutí dotace č. 24\_073/0005168.

Zahájí se přípravné práce sejmutím ornice v tl. 100 mm na pozemcích p. č. 912/1 (4000 m<sup>2</sup>) a p. č. 912/6 (2100 m<sup>2</sup>) v k. ú. Slezské Předměstí (646971). Předpokládaná plocha sejmutí ornice je 6100 m<sup>2</sup>, což odpovídá přibližně 610 m<sup>3</sup> zeminy třídy těžitelnosti I. dle ČSN 73 3055, která bude přesunuta na mezideponii v místě staveniště.

Pro přístup ke slepému rameni je nutné vytvořit dočasnou komunikaci, která je vyobrazena v příloze C.2 Koordinační situace. Délka komunikace je 101 m a šířka 4 m. V místě spouštění sacího bagru je vymezena plocha 15 m × 10 m. Projektant předpokládá použití staveništní komunikace E+S. Zhotovitel může navrhnout jiné řešení, které ocení během výběrového řízení, aby zajistil bezpečný přístup techniky k místu spuštění sacího bagru na hladinu. Správci potrubí požadují, aby zhotovitel nainstaloval v místech pohybu mechanizace nad potrubím plynu a vody roznášecí konstrukce (např. ocelové pláty, panely, atd.).

Technologie těžby je předepsaná pomocí sacího bagru, která sníží negativní dopad stavební činnosti na lokalitu. Přirozenou vlastností odstraňování sedimentu pomocí sacího bagru je vytvoření členitého dna. Část sedimentu se uvede do vznosu, takže nedojde k absolutnímu odstranění sedimentů, což přispěje k rychlé regeneraci podmínek pro živočichy. Před zahájením těžby je nezbytné provést vyčištění překážek ve vodní hladině, snesení větví pro zajištění průplavu sacího bagru. Zhotovitel může navrhnout alternativní řešení, které splní všechny omezující podmínky. Provedení tůní je navrženo pomocí lehké mechanizace. Vykácí se stromy určené k odstranění a odstraní se porost dle přílohy C.2 Koordinační situace. Bližší informace o úpravách porostů viz příloha E Dokladová část – Dendrologický průzkum.

Lokalita byla v minulosti oplocena pletivovým plotem s betonovými sloupky. Sloupky se vykopají a z lokality odstraní po vodě nebo lehkou mechanizací. Celkem bylo na lokalitě nalezeno 19 ks sloupků. Vzniklé jamky po konstrukcích se zásypovou zeminou.

Na pozemku p. č. 912/6 je navržena plocha pro odvodňovací vaky V1, která má velikost 54 m × 22 m. Na pozemku p. č. 912/1 je umístěna plocha pro odvodňovací vaky V2 velikosti 32 m × 17 m. Provede se výkop stavebních jam hloubky 0,3 m s mírným svahováním do rohu plochy, kde bude zapuštěna betonová skruž Ø 1 m, výšky 0,50 m pro osazení čerpadla (hltnost do 500 l/min). Tyto plochy je nejprve nutné vyčistit od ostrých předmětů, které by mohly způsobit poškození nebo protrhnutí vaku. Vaky musí být umístěny na rovnou plochu, sklon nesmí přesáhnout 0,5 %. Projektant předpokládá použití vaků GT500D ve standardních velikostech 5 m × 20 m pro plochu V1 (10 ks v jedné řadě) a 5 m × 15 m pro plochu V2 (6 ks v jedné řadě). Uvažovaný objem odvodněného sedimentu je 95 m<sup>3</sup> – 100 m<sup>3</sup> u větších vaků a 70 m<sup>3</sup> – 75 m<sup>3</sup> u menších vaků. Z objemové bilance vyplývá, že pro dokončení těžby bude nutné vaky obměnit, a odvodněný materiál deponovat, nebo odvézt mimo staveniště. Stěžejní je zajistit, aby byl dostatek materiálu pro vytvoření terénních úprav. Zhotovitel technologickou pauzu spojenou s obměnou vaků promítne do harmonogramu prací. Přírodní potrubí je délky cca 90 m pro plochu V1 a cca 80 m pro plochu V2. Do délky není započítáno potrubí pro rozvedení suspenze mezi jednotlivé vaky a potrubí od křížení s komunikací směrem do ramene. V příloze C.3 Zařízení staveniště je vyznačena plocha zařízení staveniště, která bude oplocená a určená pro umístění technologie pro odvodňování v sestavě 1 × flokulační stanice, 1 × skladový kontejner, 1 × buňka obsluhy, 1 × dieselagregát a zbytek plochy je vymezen jako manipulační prostor. Zhotovitel zajistí přísun vody pro přípravu a dávkování flokulantu (Použitý flokulant nesmí negativně zatížit životní prostředí.). Použití a rozmístění sestavy není předepsané, zhotovitel rozmístí a použije technologii dle vlastních potřeb, možností, zvyklostí, technického a technologického vybavení. Zhotovitel provede na odvodněném sedimentu laboratorní rozbor v akreditované laboratoři, aby potvrdil možnost uložení sedimentu na ZPF (splnění vyhlášky 257/2009 Sb.), případně využití na povrch terénu (splnění vyhlášky 294/2005 Sb.). Projektant prověřil možnosti uložení v okolí a v případě nemožnosti uložit sediment na ZPF lze vytěžený materiál použít na rekultivaci Marokánky. Zhotovitel může navrhnout i jinou možnost uložení, ale vždy bude postupovat v zájmu

objednatel, aby byla finální částka za odstranění sedimentu nejmenší možná. Zároveň navrhne postup zpracování sedimentu objednateli (TDS, AD) k odsouhlasení a bude vést evidenci (např. Evidenční list o použití sedimentu na zemědělské půdě).

Potrubí pro čerpání sedimentů a přívodní potrubí odčerpané vody kříží místní komunikaci a přístupovou komunikaci k objektu společnosti VaK. Přes komunikace se osadí ocelové chráničky DN 377, dl. 4,50 m (8 ks), obsypány drceným kamenivem frakce 16/64. Horní líc bude opatřen ocelovými pláty tl. 15 mm.

V příloze D.2.C Přehledná situace – těžení nánosů je vyznačen rozsah těžení, který odpovídá ploše 5600 m<sup>2</sup>. Délka úpravy je 330 m. Předpokládaný objem těženého materiálu je 4000<sup>1</sup> m<sup>3</sup>, uvažovaná objemová hmotnost je 1700 kg/m<sup>3</sup>. Předpokládaná váha sedimentu je 6800 t. Pokud se těžený materiál porovná s předpokládaným celkovým množstvím nánosů v rameni, tak objem těžby odpovídá cca 70 % celkového množství. Ponechány budou hlavně břehové partie, minimálně 3 m a severovýchodní, nejhlubší část mrtvého ramene. Nejsou předepsány sklony, projektant uvažuje následné přirozené sesunutí zbývajících materiálu, kterým budou vytvořeny pozvolné sklony. Zvětšování litorálních pásem nebylo řešeno s ohledem na vzrostlé stromy na břehové linii, které by musely být odstraněny. Lokalita by ztratila svůj charakter. Přesnější vymezení bezzásahových partií s ohledem na flóru se určí za účasti biologa na kontrolním dnu.

Zhotovitel prokáže odtěžení sedimentu v rostlém stavu o objemu 4000 m<sup>3</sup> zaměřením dna. Objem se stanoví rozdílem digitálních modelů dna před a po těžení. Zhotovitel provede vlastní zaměření dna a pozemků určených pro deponování před zahájením prací, které bude vytvořeno autorizovanou osobou a odsouhlaseno TDS.

Voda z vaků na obou plochách bude čerpána pomocí čerpadla s hltností do 500 l/min a převedena potrubím zpět do mrtvého ramene.

Odvodněný sediment se přesune z vaků na mezideponii nebo ornou půdu po dohodě se zemědělským podnikatelem. Část sedimentu zůstane na lokalitě cca 1500 m<sup>3</sup> a bude použitý pro terénní úpravy. Zbývajících materiál 2500 m<sup>3</sup> o předpokládané váze 4250 t bude předán zemědělskému podnikateli, který sediment použije jako hnojivo na orné půdě. Maximální aplikační dávka je 300 t/ha a na uvažované množství je potřeba vyčlenit min. 14,20 ha zemědělské půdy. Zemědělský subjekt nabídl projektantovi celkem 57,26 ha a určil následující půdní bloky č. 7102/1, č. 6103/7, č. 6103/6 k použití. Samotné rozproštění a zaorání je za úplaty v režii zemědělského subjektu. Výše úplaty byla během projektové přípravy dohodnuta na 70 tis. Kč/ha.

Současně s těžením nánosů v korytě lze provádět terénní úpravy pro vytvoření tůň. V lokalitě jsou navrženy dvě tůň. Západní tůň T1 je v blízkosti přístupové komunikace pod protipovodňovou hrází. Její plocha je 280 m<sup>2</sup> bez započítání napojení a maximální hloubka je 1 m. Vzhledem k umístění a blízkosti protipovodňové hráze není možné provést hlubší tůň. Sklony svahů na úrovni původního terénu jsou 1:10. Svahování pod vodní hladinou je tvořeno střídáním laviček o šířce 1 m a svahování výšky 0,20 m ve sklonu 1:3. Východní tůň T2 se nachází v blízkosti místa spouštění sacího bagru na hladinu. Její plocha je 260 m<sup>2</sup> bez započítání napojení a maximální hloubka je 1,20 m. Parametry svahů jsou identické s tůň T1. Zemní práce budou prováděny lehkou technikou, neboť půda v místech tůň je značně podmáčená a hrozí zapadnutí. Je důležitá různorodost a členitost svahů i dna, není žádoucí vytvořit bezchybně urovnané plochy. Případné nerovnosti jsou vhodným prostředím a vytváří úkryty pro drobné živočichy (při hloubení používat lžíce se zuby). Na třetinu dna se umístí kameny z okolí a alespoň 50 % plochy tůň tvoří mělké partie s hloubkou vody do 50 cm. Nejvhodnějším obdobím pro budování tůň je konec srpna až konec října, tedy mimo sezónu rozmnožování obojživelníků. Vytěžená zemina bude přidána k sedimentu a použita na terénní úpravy. Kořeny stromů nebudou poškozeny a mohou zasahovat do prostoru tůň. V blízkosti kořenů se předpokládá podíl ruční práce.

<sup>1</sup> Dle laboratorních rozborů tvoří sušina 54,94 %, v rámci PD je uvažováno se 100 %.

Po dokončení prací se provedou terénní úpravy, do stavebních jam se vrátí původní zemina. Na urovnaný terén se nanese vrstva odvodněného sedimentu v maximální tl. 0,30 m se sklony svahů 1:6, respektive okraje terénní úpravy budou rozhrnuty plynule do ztracena a na závěr se použije ornice. Veškeré plochy se osejí luční travní směsí 0,03 kg/m<sup>2</sup>.

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

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

Nebyly zpracovány žádné technické výpočty.

#### **D.5 Zaměření**

Zaměření lokality bylo provedeno dne 9. 8. 2022 přístrojem Leica TCR 1103. Měření probíhalo v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.

#### **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. Je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Práce provádět až po ukončení metamorfózy obojživelníků, tj. od poloviny srpna a práce v terestrickém prostředí (odstranění dřevin) provádět v období vegetačního klidu, mimo období hnízdění ptáků.

#### **D.7 Dotčené inženýrské sítě**

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

V zájmovém území se nachází sítě a vodohospodářská zařízení ve vlastnictví Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s., která jsou v provozování společnosti Královéhradecká provozní, a. s. Dále se v lokalitě nachází stávající plynárenská zařízení STL plynovod OC DN 150 a telekomunikační kabely společnosti CETIN a. s.

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

Vyčerpaný materiál bude odvodněn, v ideálním případě přemrznut. Část materiálu se použije pro terénní úpravy na pozemcích p. č. 912/1 a p. č. 912/6. Zbývajícím materiálem bude odvezen na ZPF, kde bude odevzdán k rozprostření a zaorání.

#### **D.9 Jímkování**

Technologie sacího bagru nevyžaduje jímkování.

#### **D.10 Pažení**

Pro účely realizace stavebního záměru není pažení potřebné.

#### **D.11 Závěr**

Zhotovitel je povinen dbát zvýšené opatrnosti kvůli výskytu inženýrských sítí. Projektant navrhl a projednal se správcem sítí řešení, které bylo odsouhlaseno. V případě změny je bezpodmínečně nutné, aby zhotovitel zajistil souhlasná stanoviska.

---

Parametry čerpadel, potrubí a jiné technologie nejsou závazné. Zhotovitel je přizpůsobí vlastnímu technologickému postupu.

Zhotovitel musí brát na vědomí, že se stavební záměr realizuje na hranici a uvnitř evropsky významné lokality. Je nezbytné důsledně dbát na dodržování všech opatření, která zabrání poškození nebo přílišného zatížení lokality.

V Hradci Králové, říjen 2024

Vypracoval: Ing. Stanislav Winkler