

STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ



VEDOUCÍ PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE	STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ		
Ing. Josef Jágr	Ing. Josef Jágr	Ing. Jiří Kaplan	Ing. Miloslav Šindlar	ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236		
KRAJ: Královéhradecký kraj		STAVEBNÍ ÚŘAD: MěÚ Rychnov n. Kněžnou		FORMÁT		
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Kvasiny				DATUM		Březen 2018
INVESTOR: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové				STUPEŇ		DSJ
Dlouhá Strouha, Kvasiny, rekonstrukce koryta, ř. km 4,735 – 4,885 – <u>DODATEK Č.1</u>				ČÍSLO ZAKÁZKY		20170051
				SOUŘADNÝ/VÝŠKOVÝ SYSTÉM		
				INTERVAL VRSTEVNIC		
D – Dokumentace objektů				MĚŘÍTKO		ČÍSLO KOPIE
				Č. VÝKRESU	D.1.a.	

D.1. PŘEDMĚT DODATKU Č.1	3
D.1.A.1. KÁCENÍ A OCHRANA OKOLNÍCH STROMŮ	3
D.1.A.2. FIXACE POTRUBÍ	4
D.1.A.3. ÚPRAVA STAVENIŠTĚ, DOPRAVNÍHO KORIDORU BĚHEM VÝSTAVBY	4
D.1.A.4. BETONÁŽ	5
D.1.A.5. ODVEDENÍ PODZEMNÍ VODY	5
D.1.A.6. NÁSYP, HUTNĚNÍ	6
D.1.A.7. PŘEVÁDĚNÍ VODY, MIMOŘÁDNÁ MANIPULACE S PRŮTOKEM	6
D.1.A.8. VRSTVY KORYTA DLOUHÉ STROUHY	7
D.1.A.9. PROSTUP KANALIZAČNÍ CHRÁNIČKY, ODBĚRY	8
D.1.A.9. ROVNANINA V PB Ř. KM 4,846-4,868.....	8
D.1.A.10. DŘEVĚNÉ KŮLY V Z.Ú.	8
D.1.A.11. NÁHRADNÍ VÝSADBA	9
D.1.A.12. DALŠÍ USTANOVENÍ	9

D.1. PŘEDMĚT DODATKU Č.1

Předmětem dodatku č.1 je upřesnění projektové dokumentace o prováděcí detaily stavby. Dodatek bude sloužit pro potřeby zhotovitele stavby např. již ve fázi přípravy cenové nabídky.

Stavba je členěna na stavební objekty.

SO 01 – rekonstrukce koryta

SO 02 - kácení

SO 03.a – odběrné objekty

SO 03.b – prostup kanalizační chráničky

SO 03.c - schody

V rámci dodatku byly vytvořeny doplňující výkresy:

- **D.7** – Schéma přepojení potrubí na konci úseku
- **D.8** – Vyznačení dilatačních bloků v podélném profilu
- **D.9** – Schéma přechodového úseku na začátku úpravy
- **D.10** – Vzorový výkres výztuže

D.1.A.1. KÁCENÍ A OCHRANA OKOLNÍCH STROMŮ

Doporučený postup při kácení stromů je formou rizikového kácení s použitím lezeckých prací, které zamezí neřízeného pádu dřevní hmoty na plastové potrubí. Kácení bude probíhat v době vegetačního klidu, tzn. od 1. listopadu do 31. března. Pro realizaci kácení nebude prováděna žádná mimořádná manipulace s průtokem v Dlouhé Strouze, předmětný úsek koryta zůstane zatrubněný. Potrubí bude obsypáno pískem minimálně do výšky $\frac{3}{4}$ průměru potrubí. Pokácené kmeny a větve budou na místě pokráčeny na maximální délku 2 m a budou vyváženy v trase podél Dlouhé Strouhy do prostoru zařízení staveniště drobnou technikou.

Během těchto prací nesmí dojít k poškození potrubí, poškození kmenů okolních stromů (např. oděrem při manipulaci s pokácenými kmeny a větvemi), odstraňovaná dřevní hmota se nesmí skutálet po svahu a poškodit okolní stromy či plot a budovu v patě svahu. Okolní stromy budou zabezpečeny vhodným způsobem, např. obalením nebo výstavbou dřevěného bednění okolo kmenů. Toto opatření se týká 25 stromů. Práce budou probíhat maximálně opatrně tak, aby nedocházelo k poškození kořenového systému okolních stromů. V případě, že během stavby dojde k obnažení kořenového systému stromů na pravém břehu vodního toku, tak budou kořeny překryty navlhčenou geotextilií a fólií. Geotextilie bude po celou dobu stavby průběžně vlhčena. Předpokládaná plocha činí 10 m².

V období vegetačního klidu musí být pokáceny stromy, kořenový systém stromů nebude v této etapě odstraňován. Kmeny stromů budou uříznuty těsně u terénu tak, aby byl umožněn pohyb mechanizace v místě pokáceného stromu.

Při odstraňování vnější srubové konstrukce (svislé kůly budou uříznuty na dvakrát; nejprve na úroveň pracovního přístupového koridoru a poté na úroveň základové spáry před zahájením betonáže) a budování přístupového koridoru v trase Dlouhé Strouhy (již mimo období vegetačního klidu) budou souběžně odstraňovány i pařezy a kořenové systémy pokácených stromů. Kořenové systémy stromů v těsné blízkosti stávající vnější srubové konstrukce budou vytrženy a odstraněny ze stavby. Pařezy stromů nacházejících se v patě zamýšleného zemního dosypu budou odfrézovány do úrovně 100 mm pod terén. Jedná se o stromy č. 6, 8, 13, 17, 24 (viz výkres C.5. Situace kácení a náhradní výsadby). Je povinností dodavatele stavby zajistit po dobu realizace stavby následující vybavení pro případ poruchy či havárie:

- pohotovostní čerpání pro průtok min. 20 l/s, včetně potrubí na celou délku řešeného úseku
- 1x náhradní potrubí PVC DN 500, SN 8 m, 3 m
- 2x přesuvka PVC DN 500
- 1x náhradní potrubí DN 300, SN 8 m, 3 m
- 2x přesuvka DN 300

D.1.A.2. FIXACE POTRUBÍ

Stávající potrubí DN 500 bude sloužit pro převod vody během budování betonové opěrné zdi. Před zahájením rozebírání vnější srubové konstrukce a odstraňování pařezů bude potrubí zajištěno proti nežádoucímu pohybu. Předpokládá se použití textilního úvazku k výše položeným kmenům stromů, přičemž stromy budou v místě úvazku ochráněny dřevěným bedněním. Dále budou zřízeny ocelové profily I100 ve sponové vzdálenosti 1 m. Tyto ocelové profily budou zavrtány do hloubky cca 3,0 m, předpokládá se vrtání v délce 2 m v těžitelnosti hornin tř. 3-4 a 1 m do skalního podloží. Předpokládaná délka jednotlivých profilů je do 3,0 m. Po realizaci betonové zdi a jejím částečném obsypu budou ocelové profily odstraněny. Pro zamezení vysypávání štěrkového podsypu pod stávajícím potrubím bude mezi I profily vložena výdřeva na výšku minimálně 0,40 m pod dno štěrkového podsypu, předpokládá se výška výdřevy 1,00 m. I profily budou umístěny v maximální blízkosti stávajícího potrubí pro zajištění maximální šířky dopravního koridoru v návaznosti na použitou vrtnou soupravu a bezpečné provádění vrtných prací, aby nedošlo k poškození potrubí.

D.1.A.3. ÚPRAVA STAVENIŠTĚ, DOPRAVNÍHO KORIDORU BĚHEM VÝSTAVBY

Vzhledem ke stísněným podmínkám v prostoru stavby je uvažováno s pohybem mechanizace v úzkém pruhu podél Dlouhé Strouhy bez možnosti otáčení, tzn. stroj jednu cestu musí couvat. Rozměry použité stavební mechanizace (především šířka) musí umožňovat její pohyb v přístupovém koridoru. Při odstraňování vnější srubové konstrukce (svislé kůly budou uříznuty v úrovni skalního podloží) a budování přístupového koridoru v trase Dlouhé Strouhy (již mimo období vegetačního klidu) budou souběžně odstraňovány i pařezy a kořenové systémy pokácených stromů.

Aby se zabránilo znehodnocení základové spáry např. vyježděním kolejí, bude ve fázi odstraňování srubové konstrukce a pařezů po pokácených stromech vyhlouben výkop do hloubky 500 mm

nad uvažované zhlaví betonového základu. Zbývajících 500 mm bude odkopáno až ve fázi přípravy pro betonáž jednoho dilatačního bloku (max. délka 10 m). Po realizaci bloku základu společně se zdí se přistoupí k realizaci sousedního bloku. V případě nepříznivých klimatických podmínek přistoupí zhotovitel stavby k takovým opatřením, aby zamezil snížení kvality a stability přístupového koridoru – např. položením betonových silničních panelů, geomříží, ocelových plátů apod.

V případě vydatných dešťů bude v prostoru zařízení staveniště vytvořen dočasný příkop či drén odvádějící povrchovou vodu do blízkého příkopu.

D.1.A.4. BETONÁŽ

Základ i zeď budou zbudovány z betonu C 25/30 XF3. Vzhledem k deskové odlučnosti opuky, která tvoří skalní podloží se předpokládá, že rýha pro základ bude vyhloubena o větším rozměru, než je průřez základového pasu (800 x 800 mm) a že do ní bude vloženo oboustranné bednění. V místech s nekvalitním podložím bude provedena stabilizace základové spáry (prolití cementovou směsí) a ukotvení pomocí mikropilot (předpoklad do rozpočtu: 2 šikmé mikropiloty délky 3 m po cca 3,5 m) – předpoklad na 50% délky stavby. Po odkrytí základové spáry bude provedeno její posouzení geotechnikem a statikem, do jaké míry je třeba výše uvedené opatření realizovat. Před betonáží bude do bednění vložena provazovací výztuž. Doprava betonové směsi z domíchávačů bude zajištěna pomocí čerpadel. Po zatvrdnutí betonového základu bude na tomto základu postaveno bednění zdi (nejdříve po 36 hodinách). Do něj budou následně vloženy koše z KARI sítě (po vložení KARI sítě je nutné pamatovat na vložení spínacích tyčí a prostupů chrániček) a dojde k vylití betonem. Vzorový výkres výztuže je D.10. Jeden dilatační blok by měl být zbudován během jednoho kalendářního týdne. Po odbednění zdi lze zahájit práce na navazujícím bloku. Pracovní blok č. 3 (počítáno protiproudě) bude v této fázi vynechán. Číslování dilatačních bloků je patrné ve výkresu D.8. Prostor tohoto bloku bude využit pro pohyb stavební techniky. K betonáži bloku dojde až po uložení konstrukčních vrstev koryta Dlouhé Strouhy v navazujícím úseku.

D.1.A.5. ODVEDENÍ PODZEMNÍ VODY

Budovaná betonová zeď plní stabilizační funkci, nesmí však způsobit přerušení přirozeného proudění podzemní vody. Dilatační spáry mezi jednotlivými bloky budou vyplněny vloženým polystyrenem. V každém dilatačním bloku (max. délka 10 m) budou umístěny min. 2 spínací tyče („šupťyče“) o průměru 15 cm, které po odstranění bednění nebudou zaslepeny a budou umožňovat pohyb podzemní vody. Průstupy budou ve výšce 400 mm nad zhlavím betonového základu. Z obou stran betonové zdi budou u její paty položeny svodné drény z perforovaných plastových trubek. Drenážní perforované potrubí na vnitřní straně betonové zdi bude zaústěno do sběrného potrubí – PVC DN 150. To bude umístěno v ř. km 4,775 (prostup skrz betonovou konstrukci zdi). Sběrné potrubí bude mít délku 3 m a bude zakončeno revizní prefabrikovanou plastovou šachtou. Drény z vnější strany betonové zdi budou vyústěny přímo do revizní šachty. Drény budou obsypány štěrkopískovým obsypem – průřezové rozměry 20 cm šířky a 30 cm výšky.

Výtok z potrubí bude opevněn kamennou rovnatinou do 80 kg (půdorysné rozměry 1 x 1 m, tl. 250 mm). V navazujícím svahu bude vyprofilována rýha, která dovede případnou vodu do stávajícího příkopu pod patou svahu. Rýha bude stejně jako celý svah ohumusována a oseta.

D.1.A.6. NÁSYP, HUTNĚNÍ

Na stavbě musí být přítomný geotechnický dozor, který bude provádět minimálně tyto činnosti:

- Veškeré zemní práce budou prováděny za dohledu geotechnického dozoru, který potvrdí předpoklady projektu pro založení betonové zdi, bude kontrolovat kvalitu prací z hlediska vhodnosti využívané zeminy a kvality hutnění. V případě potřeby bude předkládat návrhy na úpravy základové spáry včetně statického posouzení k odsouhlasení objednatelem.
- Posuzování a odsouhlasování základových spár pod betonovými zdmi
- Dozor v průběhu hutnění zásypu a při provádění odběrných vzorků pro kontrolu hutnění
- Účast na kontrolních prohlídkách stavby
- Specifikace požadavků na kontrolní zkoušky

Zásypy budou uhuťnuty na Proctor 98%. Pro zpětné obsypy a dosypy bude použita zemina odstraněná při výstavbě zdi, doplněná o kvalitní jílovitou zeminu. Tyto zeminy budou před uložením do obsypu promíseny např. přehazováním pomocí vhodné stavební techniky. Hutnění bude prováděno po vrstvách o takové mocnosti, kolik bude schopna použitá technologie uhuťnit, ne větší než 40 cm. Předpokládá se pohyb drobné mechanizace, popř. ruční hutnění. V průběhu provádění násypů a hutnění budou prováděny zkoušky na ověření míry provedeného zhuťnění. Předpokládá se 10 zkoušek zhuťnění, přičemž požadavky na umístění bude definovat geotechnický dozor.

D.1.A.7. PŘEVÁDĚNÍ VODY, MIMOŘÁDNÁ MANIPULACE S PRŮTOKEM

Převádění vody po dobu výstavby bude v jednotlivých etapách prováděno rozdílně. Dle vydaného povolení k manipulaci s povrchovými vodami protéká v Dlouhé Strouze 30 l/s. Po část doby realizace stavby bude přistoupeno k mimořádné manipulaci spočívající ve sníženém průtoku na 20 l/s. Schematické znázornění převodu vody na konci úseku (nátok) je vyznačen v grafické příloze D.7.

- Při kácení bude používáno stávající potrubí DN 500, řádně ukotvené a stabilizované, chráněné proti poškození. **Průtok: 30 l/s, bez mimořádné manipulace.**
- Při rozebírání srubové konstrukce se nadále využije potrubí DN 500, řádně ukotvené a stabilizované. Zahrazení průtočného profilu a navedení vody do potrubí na nátoku bude zbudováno 7 m protiproudě nad stávající jímku. **Průtok: 30 l/s, bez mimořádné manipulace.**
- Při odstraňování betonových rour v ř. km 4,846-4,868 musí být plastové potrubí DN 500 vyjmuto z betonového propustku. Časový limit pro odstranění betonových rour je 48 hodin, během kterých bude voda čerpána čerpadlem a hasičskými hadicemi do navazujícího potrubí DN 500. Následně se svah pravého břehu provizorně zpevní pažením ocelovými pláty zaraženými pod úroveň projektovaného koryta (předpoklad 1/2 nad terénem a 1/2 pod terénem). DN 500 se položí zpět do trasy Dlouhé Strouhy. **Průtok: 30 l/s, bez mimořádné manipulace**
- Při betonáži zdi a obsypu bude voda stále proudit potrubím DN 500. **Průtok: 30 l/s, bez mimořádné manipulace.**

- K přepojení průtoku z DN 500 do DN 300 dojde před zahájením kladení konstrukčních vrstev koryta. Nejprve bude uloženo plastové DN 300 přimknuté k vnější straně betonové zdi v běžné trati. Z důvodu minimálního sklonu musí být potrubí uloženo ve stejné niveletě, jako stávající potrubí DN 500. Následně se přistoupí k přepojení průtoku. Na výtoku ze zatrubněného úseku bude stávající jímka částečně rozebrána a upravena tak, aby do navazujícího otevřeného koryta vyústily DN 500 a DN 300 vedle sebe. Na nátoku bude použito na max. 1 pracovní den čerpadlo, během jehož použití bude provedeno napojení DN 300 k jímací hrázce. Přeložení průtoku do plastového DN 300 přimknutého k zbudované betonové zdi, položeného na hutněném obsypu zdi, bude realizováno pomocí kolen. DN 300 bude na nátoku položena těsně poproudě za jímací hrázku a okolo něj bude zbudována nová hrázka. Následně bude možné rozebrat výše položenou hrázku, poté bude zahrazeno DN 500 a všechna voda bude směřována do DN 300. Poté budou prováděny práce na zbudování konstrukčních vrstev koryta (pokládání vyrovnávací vrstvy, folie, bentonitové rohože, vyprofilování koryta jílem).

Průtok: 20 l/s, mimořádná manipulace.

- Po položení vrstev koryta v celé trase zájmového úseku bude průtok převeden do otevřeného lichoběžníkového koryta, odstraněny hrázky v toku a ukončena mimořádná manipulace.

V době převádění vody potrubím DN 300 budou místa přejezdů mechanizace přes potrubí náležitě opevněny.

D.1.A.8 VRSTVY KORYTA DLOUHÉ STROUHY

Při profilaci pravého břehu Dlouhé Strouhy bude v celém úseku stávající zemní materiál odtěžen maximálně opatrně s ohledem na stabilitu druhé linie stromů nad odstraňovanými olšemi a keři.

Technologie provádění a ukládání (např. detaily spojení, přesahy jednotlivých plátů) musí být provedena podle standardů výrobců jednotlivých materiálů.

Požadavky na materiály:

- hydroizolační folie
 - tloušťka 2 mm
 - hladký povrch
 - min. plošná hmotnost 1.7 kg/m²
 - min. pevnost v tahu 15.0 N/mm²
 - odolnost vůči statickému proražení min. 2.35 kN
 - odolnost vůči prosrůstání kořenů
 - dvojité svár vč. ověření tlakovou zkouškou těsnosti sváru
- bentonitové rohože
 - min. plošná hmotnost 4,0 kg/m²
 - při pokládce přesah rohože min. 25 cm
- geotextilie
 - netkaná
 - min. plošná hmotnost 500 g/m²

Předpokládá se ukládání pásů folie a matrace ve směru toku, nikoli příčně, z důvodu minimalizace délky svarů fólie. Následný případný pohyb v již hotových úsecích nesmí zničit uložené vrstvy. U provedených svarů fólie bude provedena kontrola těsnosti vizuální, kontrola odtrhem

a natlakováním (dle standardů výrobce). Před ukládáním geotextilie bude provedena kontrola podkladní vrstvy a budou odstraněny vyčnívající nečistoty (např. kameny, větve, apod.), které by mohly způsobit poškození fólie. Před ukládáním bentonitové rohože bude provedena vizuální kontrola fólie, zda není poškozena. V případě poškození bude provedena její oprava. Vzhledem k omezenému manipulačnímu prostoru se předpokládá, že bentonitová rohož bude v místě zařízení staveniště nařezána na části, které budou ručně přeneseny na místo pokládky, tj. nebude se rozkulovat celá rohož v místě pokládky.

D.1.A.9. PROSTUP KANALIZAČNÍ CHRÁNIČKY, ODBĚRY

Prostupy betonovou zdí budou realizovány vložení plastového potrubí do bednění. Následně při pokládce hutněných vrstev zeminy bude položeno potrubí včetně tvarovek kolen a přechodových kusů, revizních šachet. Pro vstup potrubí skrz hydroizolační folii bude použit standardní kus z výrobní řady výrobce hydroizolace. Pro obsyp se předpokládá použití stejné zeminy jako pro veškerý ostatní hutněný dosyp s tím, že se musí obzvlášť důkladně zamezit tomu, aby zemní materiál obsahoval kameny a další předměty (např. hroudy či kořeny).

Ukládané kanalizační potrubí bude dlouhé 5 m a bude na obou koncích zaslepeno standardní záslepkou výrobce potrubí. Kóta spodní hrany chráničky pro kanalizační potrubí je 345,80 m n. m. Potrubí bude uloženo ve sklonu 0,5%.

Sací koše pro odběry (3 ks) budou vyrobeny na zakázku. Koše budou umístěny pod hladinou vody. Ocelová hlavice (pozinkovaná; případně kompozitová hlavice) koše bude děrovaná, přes tyto otvory bude voda proudit do odběrného potrubí. Pro zajištění 0,5 l/s (povolený maximální odběr p. Háněla) bude vyvrtáno do koše celkem 8 otvorů o průměru 2 cm, sací koš bude uvnitř opatřen škrčením pro nastavení průtoků v rozsahu 0,1-0,5 l/s (otvor 8 – 20 mm) případně může být škrčení provedeno jako samostatný díl mezi sací koš a potrubí.

D.1.A.9. ROVNANINA V PB Ř. KM 4,846-4,868

Rovnanina bude provedena z frakce 80-200 kg. Doprava kameniva se předpokládá po zpevněné přístupové cestě z pozemku p. Háněla. Materiál bude použit z kvalitního zdroje (např. pískovce), s atestem na vodohospodářské stavby, vhodný pro stabilizaci koryt vodních toků. Kámen bude před použitím na stavbě odsouhlasen památkáři. Pro povrchovou pohledovou úpravu bude použit kámen místní provenience – tzn. opuka. Dále bude povrch ohumusován a oset. Práce budou prováděny po úsecích o délce 3 m, nesmí dojít k souvislému obnažení svahu v celé délce 22 m budovaného opevnění. Rovnanina bude provedena v souladu s normou TNV 75 21 03 s výjimkou sklonu, který bude 1:0,7, rozpočtově je počítáno s konstrukcí zídky na sucho.

D.1.A.10. DŘEVĚNÉ KŮLY V Z.Ú.

V začátku úseku – tzn. v místě, kde bude nutné propojit stávající dřevěnou konstrukci v navazujícím úseku se zbudovanou betonovou zdí – bude do země zaraženo celkem 5 kůlů do hloubky minimálně 1,5 m pod terén pro vytvoření přechodu z lichoběžníkového profilu koryta na obdélníkový profil (viz. schematický výkres D.9). Kůly musejí být ošetřeny impregnací proti škůdcům a plísním a fermeží

proti vlhkosti. Bude použita Iněná fermež a z důvodu lepšího vnikání do struktury dřeva bude aplikovaná horká.

Kůly budou oboustranně obsypány větrací vrstvou šterku frakce 16-32 mm. Tloušťka obsypu je 150 mm, výška 1,0 m. K obsypu budou z návodní strany přiloženy těsnící prvky (fólie a bentonitová rohož) a bude dosypána jílová zemina tak, aby došlo k plynulému přechodu lichoběžníkového na obdélníkový profil. Prostor mezi kůly a betonovou stabilizační zdí bude dosypán a uhuťněn těsnící jílovou zeminou.

D.1.A.11. NÁHRADNÍ VÝSADBA

V patě dosypávaného svahu (uvedení do původního stavu) bude provedena náhradní výsadba. Na pozemku p.č. 1111 bude vysázeno minimálně 12 ks listnatých stromů (habrů), každý o minimální výšce 2 m. Budou použity sazenice s balem, kontejnerované. Další stromy v počtu 6 ks (3 ks javoru a 3 ks habru) budou vysazeny na stávající parcele 1123, taktéž v patě dosypávaného svahu. Obvod kmínků stromů bude 8-10 cm. Nové výsadby budou zabezpečeny ochranou proti okusu zvěří a stabilizovány dřevěnými kůly.

D.1.A.12. DALŠÍ USTANOVENÍ

- Po dobu realizace stavby musí být zajištěn biologický dozor.
- Přebytečný zemní materiál bude zlikvidován v souladu se zákonem O odpadech – předpoklad uložení na řízenou skládku do vzdálenosti 20 km.
- Jílový materiál bude na stavbu dovezen a promíchán (přehazováním) s lokální zeminou a uloženy do dosypů.

V Hradci Králové, březen 2018