

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola	<div><div>multi aQua</div><div>MULTIAQUA s.r.o. VEVERKOVA 1343 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ IČO: 60113111 TEL. +420 498 500 359 DIČ: CZ60113111 WWW.MULTIAQUA.CZ</div></div>	
Ing. Ladislav Malý	Ing. Ladislav Malý	Ing. Lubor Dítě		
Kraj: Pardubický	Obec: Lukovna, Choteč, Dolní Ředice, Horní Ředice, Holice			
Investor: Povodí Labe, státní podnik, Váta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové				
Ředický potok, Lukovna – Horní Ředice, rekonstrukce koryta, ř.km 0,0 – 11,7 SO 03 Dolní Ředice – Horní Ředice, ř.km 5,775–11,700			Stupeň	DSJ
			Datum	březen 2020
			Zakázkové číslo	M20/015
			Formát	
Technická zpráva SO 03			Měřítko:	Číslo přílohy: D.03.1
Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové				

Obsah:

1. Architektonicko-stavební řešení.....	2
---	---

Projektová dokumentace byla zhotovena v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

1. Architektonicko-stavební řešení

a) Umístění stavby

Stavba se týká úseku 5,775 až 11,700 tedy od stavidla u náhonu do rybníka Labská v k.ú. Choteč až nad soutok s odtokem z ČOV Holice v k.ú. Holice v Čechách.

b) Účel objektu (stavby)

Účelem stavby je rekonstrukce stávajícího nevyhovujícího opevnění koryta toku Ředický potok v intravilánu obcí Dolní a Horní Ředice. Stávající opevnění je z kamenné dlažby na sucho v tl. 0,25 m. Opevněny jsou pouze svahy a to v délce 1,0 m po obou stranách a tato opevnění jsou opřena o patky šířky 0,3 m. Tato dlažba již v některých místech zcela chybí, nebo je značně poškozena. Stavbou bude obnoven průtočný profil koryta do původních parametrů (návrhový průtok Q_{20}).

c) Materiálové řešení

Oba břehy koryta vodního toku budou v celém rozsahu opevněny kamennou dlažbou do betonu s vyspárováním z cementové malty ve svahové délce 2,0 m. Veškerý kámen použitý v rámci akce bude žula, případně jiná hornina s podobnými vlastnostmi. Předpokládá se možnost využití cca 60 % kamene z vybourané (rozebrané) dlažby. Další žulu možno dovážet např. z Lomu Skuteč - Litická, který se nachází do vzdálenosti 40 km od staveniště. Kamenivo použité na stavbě musí svými vlastnostmi odpovídat ČSN 72 1860. **Dodavatel předloží investorovi návrh a vzorek kamene na stabilizaci koryta k odsouhlasení.**

d) Zásady technického řešení

Před zahájením stavby bude z koryta odstraněno stávající opevnění z kamenné dlažby na sucho tl. 25 cm v celkové ploše cca 15400 m² (což odpovídá cca 3080 m³ lomového kamene). Bude provedena nová kamenná dlažba z lomového kamene tl. 0,2 m do betonu tloušťky 0,15 m o celkové délce 5924,54 m. Kamenná dlažba bude provedena z lomového kamene (žula) o tloušťce 20 cm. Opevnění dlažbou je navrženo pouze na svazích koryta a to ve svahové délce 1,0 m, nové opevnění dna není navrženo (neplatí pro úsek, kde se nachází stupeň ve dně – viz samostatná příloha). Svahová délka bude zvýšena vždy v konkávních obloucích a také u č.p. 164 v obci Dolní Ředice (na rozhraní k.ú. Dolní Ředice a k.ú. Horní Ředice) a to na délku 2,0 m. Kamenná dlažba bude opřena o betonovou patku šířky 0,6 m a hloubky 0,5 m. Pro patku bude v korytě vytvořena rýha odpovídajících rozměrů a následně bude patka vylita betonem. Při betonáži nutno pracovat v suchém prostředí – je tedy nutné tok zahrázkovat a převádět vodu potrubím, případně ji přečerpávat. Při převádění vody potrubím (případně přečerpávání) nesmí dojít ani k dočasnému zacpání kanalizačních a melioračních výústí. Vody z těchto výústí budou opět buď převáděny potrubím, nebo přečerpávány.

Základová spára pod dlažbou bude urovňována v požadovaném sklonu, zbavena organických nečistot a zhutněna. Podklad bude vyrovnán vrstvou štěrkopísku v tl. 100 mm. Na takto upravený podklad bude kladena dlažba z lom. kamene v tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm. Dlažba bude provedena dle TNV 75 2103 Úpravy řek. Kameny budou kladeny do čerstvého betonu. Kameny před pokládkou musí být navlhčeny a kladeny tak, aby vzniklé spáry byly co nejmenší (průměrně 20 mm, max. 40 mm) a nesmí vznikat podélné spáry. Výplň spár bude cementovou maltou MC-15 tak, aby malta zůstala asi 10 mm pod lícem, a je vhodné ji provádět hned po uložení kamenů. Po zaspárování je nutné povrch ošetřovat, tj. chránit před přímým slunečním zářením zakrytím geotextílií a pravidelně kropit. Provádění betonového lože a spárování je nutné dělat při teplotách vyšších než +5 °C. Dlažební kámen bude mít nejmenší rozměr 200 mm, musí být dobře ložný a podle potřeby se připraví kladívkem na líci a styčných plochách, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu. Pro zachování minimální křivosti svahového opevnění budou vždy ke svahu přikládány latě v požadovaných sklonech a dlažba bude vyskládána dle této latě. Přechody sklonů mezi jednotlivými příčnými řezy budou plynulé.

Horní břehová část (neopevňená) bude vysvahována, ohumusována a oseta travním semenem.

V km 5,89600 daného úseku se nachází stupeň ve dně z betonu s kamenným obkladem. Tento stupeň bude kompletně vybourán a nahrazen novým stupněm – skluzem v podobném duchu, jako je stupeň v SO 01 a to včetně vývaru ze záhozu z lomového kamene hm. 200 – 500 kg. Dno stupně (skluzu) bude opatřeno malou kynetou tak, aby při běžných malých průtocích v korytě byla zvýšena hladina a byla tak umožněna migrace ryb i při nízkých průtocích. Ve dně budou před a za stupněm a také ve výškových lomech zřízeny příčné prahy pro stabilizaci opevnění. Tyto prahy budou z prostého betonu o šířce 0,4 m a hloubce 1,0 pod terén, pouze práh na rozmezí stupně (skluzu) a vývaru bude šířky 0,6 m. Prahý na výškových lomech budou pouze ve dně a budou zavázány do obou břehů pomocí protažení prahů o 1,0 m za dolní břehovou hranu. Prahý ohraničující stupeň budou jak ve dně, tak i ve svahu ve stejné svahové délce, jako je opevnění kamennou dlažbou okolo. Do vývaru pod stupněm bude zaústěn stávající odtok z ČOV Holice a na protějším svahu bude zvednuto opevnění na svahu délku 3,0 m a to v délce 13 m. Výkres stupně ve dně je na samostatném výkresu dokumentace tohoto stavebního objektu (D.03.7). Kamenná dlažba v prostoru stupně (skluzu) a jeho vývaru (ve svazích i ve dně) bude tl. 0,3 m do betonu tl. 0,2 m a štěrkopískové lože bude mít tloušťku 0,15 m. Základové patky břehového opevnění v prostoru stupně a vývaru budou hluboké 0,8 m.

Odstranění stupně bude probíhat strojně a celková kubatura vybouraných hmot (beton + kámen) bude cca 21 m³. Tato suť bude odvezena na skládku. Pro stavbu nového stupně (skluzu) je potřeba odtěžit cca 16,8 m³ zeminy a také opět uložit a zhutnit stejné množství zeminy – viz podélný profil D.03.4.3.

V rámci SO 03 bude pro stabilizaci dna a svahů koryta vybudováno celkem 31 betonových zajišťovacích prahů ve dně o šířce 0,4 m a hloubce založení 1,0. Prahý budou jak ve dně, tak i na obou svazích a to ve stejné svahové délce jako u kamenné dlažby. Jednotlivé prahy jsou od sebe vzdáleny cca 200 m. Tyto příčné prahy jsou navrženy i na přítocích Ředického potoka v místech ukončení rekonstrukce dlažby. Celkem jsou takto navrženy další čtyři betonové zajišťovací prahy. Výkres vzorového stabilizačního prahu viz příloha D.03.9.

e) Požadavky na postup stavebních prací

Před zahájením výstavby bude provedena pasportizace stávajících staveb nacházejících se v blízkosti staveniště a pozemků dotčených stavbou a přístupem včetně pořízení fotodokumentace.

SO 03.1 Odstranění dřevin a břehových porostů:

Bude nutné posečení travního porostu v celém korytě (39500 m²) a také odstranění stromů, které zasahují do koryta toku a to včetně pařezů. Podrobný výpis stromů určených ke kácení je uveden v kapitole B.1, odstavci f) Souhrnné technické zprávy. Pro tento stavební objekt platí všechny stromy na p.p.č. 1871 v k.ú. Dolní Ředice a také jasan na p.p.č. 2398/1 v k.ú. Holice v Čechách.

Před zahájením stavby bude z koryta odstraněno stávající opevnění z kamenné dlažby na sucho tl. 25 cm v celkové ploše cca 15400 m² (což odpovídá cca 3080 m³ lomového kamene). Předpokládá se využití cca 60 % tohoto kamene na nové dlažby. **Kamení nevyužitelné pro navrženou dlažbu (nevyhovující velikost jednotlivých kamenů) bude vedlejším produktem stavby, který je dále využitelný např. pro zásypy nátrží v korytech toku, podkladní vrstvy vozovek apod. Předpokládá se využití materiálu na jiných stavbách investora akce (Povodí Labe, státní podnik), případně prodání materiálu. Jedná se pouze o materiál, který byl využit pro opevnění koryta Ředického potoka a po dobu užívání stavby nedošlo ke změně využití tohoto materiálu. Po dobu stavby bude tento materiál deponován na pozemcích pro zařízení staveniště (pro tyto účely je primárně předběžně projednán pozemek p.č. 1029 v k.ú. Časy v průměrné vzdálenosti od stavby do 6 km – před započítáním navážení na materiál na pozemek je nutno zajistit dočasné odnětí ze ZPF!) a v případě, že se v průběhu stavby nevyužije veškeré množství tohoto materiálu, bude přebytečný objem**

odvezen na skládku. Před dalším využitím tohoto materiálu na stavbách budou odebrány vzorky a provedeny rozborů dle zákona č. 541/2020 Sb. Je tedy dbáno na minimalizaci vzniku odpadů v rámci této akce. V rozpočtu je počítáno jak s odvozem a složením na meziskládku, tak i s naložením na dopravní prostředek pro odvoz na jinou stavbu. V rozpočtu je taktéž započtena položka pro odvoz přebytečného materiálu na skládku – množství bude řešeno v závislosti na využitelnosti daného materiálu (v rozpočtu počítáno s odvozem celých 40 % materiálu nevyužitého na nové dlažby). Dále budou odstraněna veškerá schodiště na svazích, celkem je počítáno se 102 betonovými schodišti s rozměry 1,2 x 4,0 m s tloušťkou 0,3 m (tedy až na horní břehovou hranu). Z těchto schodišť bude obnoveno 48 ks – viz koordinační situace. Schodiště budou vyskládána z kamenné dlažby do betonu – viz samostatná příloha dokumentace.

Bude provedena nová kamenná dlažba z lomového kamene tl. 0,2 m do betonu tloušťky 0,15 m o celkové délce 5924,54 m. Kamenná dlažba bude provedena z lomového kamene (žula) o tloušťce 20 cm. Opevnění dlažbou je navrženo pouze na svazích koryta a to ve svahové délce 2,0 m, nové opevnění dna není navrženo (neplatí pro úsek, kde se nachází stupeň ve dně – viz samostatná příloha). Kamenná dlažba bude opřena o betonovou patku šířky 0,6 m a hloubky 0,5 m. Pro patku bude v korytě vytvořena rýha odpovídajících rozměrů a následně bude patka vylita betonem. Při betonáži nutno pracovat v suchém prostředí – je tedy nutné tok zahrázkovat a převádět vodu potrubím, případně ji přečerpávat.

V rámci průzkumu zájmové lokality bylo celkem objeveno 396 ks kanalizačních výústí do zájmového úseku toku. Všechny tyto výústí musí být zachovány. Pro každou výúst se počítá s uříznutím 1,5 m potrubí, následnému napojení nového potrubí pomocí převlečné manžety odpovídajícího DN a potrubí bude vyvedeno cca 5 cm za vzdušní líc kamenné dlažby a seříznuto dle sklonu svahu. V případě, že bude přepojováno potrubí nacházející se nad úrovní opevnění kamenné dlažby, bude tato výúst opevněna kamennou dlažbou do betonu v šířce 0,5 m a dlažba bude pokračovat i pod výústí až po novou kamennou dlažbu tak, aby nedocházelo k vsakování vody z výústí pod kamennou dlažbu – viz příloha D.03.10. Z provedeného průzkumu vyplývá, že výústí jsou většinou průměru DN 150, někdy také DN 200 a i 10 výústí DN 400. Je tedy počítáno s 260 ks výústí DN 150, 126 ks DN 200 a 10 ks DN 400. Opevnění okolo stávajících výústí budou odstraněna a nahrazena novými – celkem bude odstraněno cca 670 m². Pouze v případě, kdy zhotovitel bude po obnažení celého opevnění považovat stávající opevnění za odpovídající nově navrženému opevnění, je možno po domluvě s investorem a AD od bourání stávajícího opevnění upustit. V případech, kdy jsou na stávajících výustech kanalizace zhotoveny betonové výústní objekty se zpětnou klapkou, budou tyto výústí ponechány beze změny a nová dlažba se provede okolo nich.

Betonová čelní výúst v km 5,67607 s potrubím DN 1000 bude kompletně vybourána a postavena nová. Při tom bude vyměněno cca 2,0 m betonového potrubí DN 1000. Nová čelní výúst bude provedena dle původních parametrů – š. 4,5 x v. 2,5 m (z toho 0,7 m základ pod zemí), síla stěny 0,4 m.

V rámci stavby dojde k přespárování stávající opěrné zdi u st.p.č. 122 v k.ú. Horní Ředice u mostu na silnici III/3051 v km 4,73203 a to v celkové ploše 35 m². Nová dlažba bude pak dorovnána k této opěrné zdi.

V rámci stavby bude ponecháno šest „pevných“ stupňů ve dně včetně opevnění dna, které je vždy cca 3 m nad i pod stupněm. Při rekonstrukci opevnění v okolí těchto stupňů ve dně je počítáno s vytvořením rýhy pro betonové patky, následné betonáži a přeskládání porušeného opevnění dna (dlažba na sucho) pod i nad stupni v šířce 0,5 m – na každý stupeň tak vychází 6 m² přeskládání dna. Provizorní stupně ve dně vyskládané z kamenných či betonových kvádrů pro vzdutí vody kvůli odběrům (nepovoleným) budou odstraněny bez náhrady.

Stávající opevnění pod dvěma nedávno rekonstruovanými mosty SÚS Pardubického kraje v Dolních Ředících a pod dvěma mosty v Horních Ředících (p.p.č. 1656 a 1573/1) zůstanou beze změn a nebude do nich zasahováno. Rekonstruovaná kamenná dlažba bude na stávající plynule

navazovat. Pod ostatními mosty dojde k odstranění stávajícího opevnění a vybudování nové dlažby do betonu obdobně jako v místech mimo mosty s tím, že opevnění svahů bude až po stěny mostního propustku.

f) Požadavky na vybavení

Výkopový materiál bude nutno ukládat na meziskládku, ze které bude buď zpětně využit v rámci stavby (např. sanace jam po pařezech), nebo bude po vysáknutí odvezen na skládku. Nejbližší skládka je vzdálena do 20 km od stavby.

Jako zdroj vody se doporučuje využít mobilních cisteren.

Pro případný odběr elektrické energie se doporučuje využít elektrocentrály.

Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet.

Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:

- instalace příslušných dopravních značek
- instalace zábran (Organizace výstavby, zajistí zhotovitel stavby)
- projednat mezi zhotovitelem a investorem místo na skládku stavebního materiálu v případě, že dovezený materiál nebude okamžitě využit na stavební konstrukce. Předpokládá se využití pozemku na zařízení staveniště.

Počet pracovníků vyplyne v další přípravě stavby dle vybraného zhotovitele.

g) Napojení na dopravní infrastrukturu

Přístup k SO 03 bude zajištěn většinou po stávajících místních asfaltových komunikacích podél zájmového úseku toku a také po komunikaci III. třídy III/29817. Po dokončení výstavby budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu. Dočasné sjezdy z komunikací není třeba zřizovat. V rozpočtu je počítáno se 39 dočasnými sjezdy do koryta toku. Technické provedení sjezdu je věcí zhotovitele stavby, je však nutné zajistit dostatečný průtočný profil při přívalových deštích. Vzhledem k tomu, že se stavby nachází výhradně v intravilánu obce o okolí soukromých oplocených zahrad, není možné zajistit vždy přístup podél koryta toku. V některých úsecích bude nutné provádět práce přímo z koryta. Úseky, kde bude nutná práce přímo z koryta toku, jsou uvedeny v podélném profilu. Nejdelší takovýto úsek je 520 m, ostatní se pohybují od 65 do 260 m. Celkem se jedná o úseky v délce 2,405 km. Zároveň je počítáno i s tím, že v úsecích, kde není možné zřídit sjezd do koryta toku ani práce ze břehu, bude nutné stavební mechanizaci snést do koryta pomocí jeřábu z mostů křižujících koryto Ředického potoka (např. přístup ke koncovému úseku u stupně ve dně s přítokem z ČOV Holice).

Po dokončení výstavby bude provedena plošná urovnávka dotčených travnatých pozemků a tyto pozemky budou osety travní směsí (cca 1100 m dlouhý pás široký 4,0 m). Před výjezdem ze staveniště na veřejné komunikace bude zřízena plocha pro čištění vozidel.

h) Vliv na povrchové a podzemní vody

Jedná se o rekonstrukci opevnění, při které bude obnoven původní průtočný profil koryta a stavba nebude mít vliv na povrchové a podzemní vody.

i) Požadavky na provoz zařízení

Provoz stavby nebude mít žádné nároky na energii. Po uvedení do provozu je třeba, aby provozovatel respektoval všechna pravidla a nařízení, týkající se bezpečnosti práce, provádění pravidelných prohlídek a údržby.

j) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Provozem stavby nedojde ke zhoršení kvality ovzduší ani ke zvýšení hladiny hluku v oblasti zástavby.

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/1992 Sb. o životním prostředí. Vliv stavby je pro orientaci posouzen s následujícími závěry:

- a) Při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na životní prostředí, a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto). Povinností zhotovitele bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem minimalizovat.
- b) Při návrhu konstrukčního řešení bylo přihlédnuto k požadavkům ochrany přírody a důsledně byla dávána přednost řešení, jež zabezpečí maximální účinnost a dlouhodobou životnost navržených zařízení. Stavební materiály byly voleny tak, aby zatížení životního prostředí bylo minimální.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být odpady vzniklé při stavbě tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběrný,...). Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zvýšenou pozornost je třeba také věnovat hygienickým podmínkám při styku se stávající vodotečí. Zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.

Během stavby nesmí dojít k znečištění terénu nebo povrchových vod. Níže jsou uvedena doporučení při vzniku takové situace.

Únik do terénu

Při úniku ropných látek do terénu je nutné rozlitý produkt urychleně lokalizovat, zachytit a zneškodnit např. odstraněním kontaminované zeminy a její odvoz na skládku nebezpečných odpadů.

Únik do povrchových vod

Unikne-li ropná látka do toku, je nutno urychleně vhodným prostředkem např. nornou stěnou přehradit cestu plovoucí vrstvě. Je nutné volit místo s klidnějším průtokem a norná stěna má být nasměrována pod úhlem 45° k jednomu břehu. Soustředěný produkt je nutno odčerpat, případně slabou vrstvu odstranit posypem VAPEX nebo EXPELIT. Zhotovitel stavby je povinen mít na stavbě, nebo se souhlasem zástupce investora na jiném místě, připravenou nornou stěnu a sorbenty. Pracovníci zhotovitele stavby musí být poučeni, jak v případě havárie postupovat.

Protihavarijní opatření

- Při stavebních pracích neumísťovat mechanismy na hrany výkopů či svahů.
- Provádět kontrolu dílčích částí konstrukcí před jejich provedením a po jejich provedení.
- Provádět kontrolu kvality materiálu.

- Při výstavbě dbát a zabezpečit únik ropných a jiných látek, které by mohli kontaminovat vodní tok či půdu v okolí stavby.
- Řádně zabezpečit a označit staveniště dopravními značkami.
- Oplotit zařízení staveniště.

Postup při havarijním úniku ropných látek:

V případě havárie bude okamžitě povolán Hasičský záchranný sbor a zabráněno dalšímu úniku produktu, vyrozuměn bude Krajský úřad Pardubického kraje, obec Dolní Ředice, obec Horní Ředice, správce toku – Povodí Labe, státní podnik, Policie ČR DI Pardubice a produkt bude zneškodněn dle výše uvedených pokynů.

k) Seznam použitých podkladů

- Tachymetrické zaměření zájmové lokality
- Podrobný terénní průzkum a pořízení fotodokumentace
- Údaje o majitelích stavbou dotčených pozemků (www.cuzk.cz)
- Digitální katastrální mapa
- Údaje správců inženýrských sítí o průběhu stávajících podzemních a nadzemních zařízení
- Všechny platné ČSN, TP a TNV
- Jednání a konzultace s investorem
- Projektová dokumentace „Ředický potok, Lukovna – Horní Ředice, rekonstrukce koryta, ř.km 0,0 – 11,7“ (Multiaqua s.r.o., prosinec 2016)