

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 02 Choteč – Dolní Ředice, ř.km 5,148–5,775			Stupeň	DSJ
			Datum	březen 2020
			Zakázkové číslo	M20/015
			Formát	
Technická zpráva SO 02			Měřítko:	Číslo přílohy: D.02.1
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 SO 02 se v rámci této první etapy týká pouze úseku ř.km 5,621 až 5,775, tedy od navržené úpravy koryta v rámci akce „DÁLNICE D35 OPATOVICE – ČASY“ až po most u ČS na st.p.č. 371 v Dolních Ředících.

Oproti původní projektové dokumentaci z prosince 2016 není počítáno s rekonstrukcí koryta v úseku ř.km 5,500 – 5,621, na kterém je navržena již výše uvedená úprava koryta v rámci akce „DÁLNICE D35 OPATOVICE – ČASY“. Tento úsek je tedy z PD vyjmut a navrhovaná rekonstrukce koryta na něho navazuje z obou stran. Zároveň je však úsek od ř.km 5,148 po 5,500 (tedy po úsek řešený v rámci „DÁLNICE D35 OPATOVICE – ČASY“) přesunut do jiné etapy a není tak součástí výběrového řízení.

### b) Účel objektu (stavby)

Účelem stavby je rekonstrukce stávajícího nevyhovujícího opevnění koryta toku Ředický potok v extravilánu obcí Choteč a Dolní Ředice. Stávající opevnění je z kamenné dlažby na sucho v tl. 0,25 m. Opevnění 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. Vlivem porušení opevnění koryta došlo pod stupněm ve dně k nátržím na obou březích. 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 na sucho s vyspárováním z hrubého písku, resp. kamennou dlažbou do betonového lože ve svahové délce 2,0, resp. 1,0 m. Veškerý kámen použitý v rámci akce bude žula, případně jiná hornina s podobnými vlastnostmi. Kámen ze stávajícího opevnění z kamenné dlažby je možno využít na stavbu nové dlažby. Předpokládá se možnost využití cca 60 % vybourané 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. Vzhledem k tomu, že v rámci akce „DÁLNICE D35 OPATOVICE – ČASY“ bude v ř.km 5,500 – 5,621 vybudována nová dlažba do betonového lože, bude provedena nová kamenná dlažba na sucho z lomového kamene tl. 0,25 m do podkladní filtrační vrstvy ze štěrku frakce 16 – 32 mm tloušťky 0,10 m pouze v úseku od ř.km 5,148 po 5,500, celková délka této dlažby na sucho je 367,37 m. Kamenná dlažba bude provedena z lomového kamene (žula) o tloušťce 25 cm. Opevnění dlažbou je navrženo pouze na svazích koryta ve svahové délce 2,0 m, dno zůstane neopevněno.

Základová spára pod dlažbou bude urovňována v požadovaném sklonu, zbavena organických nečistot, zhutněna a bude na ni položena vrstva štěrku frakce 16 – 32 mm v tl. 10 cm. Na takto upravený podklad bude kladena dlažba z lom. kamene v tl. 250 mm. Dlažba bude provedena dle TNV 75 2103 Úpravy řek. Kameny před pokládkou musí být kladeny tak, aby vzniklé spáry byly co nejmenší (průměrně 20 mm, max. 40 mm) a nesmí vznikat podélné spáry. Výplň spár bude hrubým pískem, který se zapěchuje a zalije vodou. U líce dlažby se spáry souvisle vyklínují kamennými štěpinami, drnem, ornici s travními semeny, případně v zastíněných plochách mechem. Dlažební kámen bude mít nejmenší rozměr 250 mm, musí být dobře ložný a podle potřeby se připraví kladívkem na líci a styčných plochách, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu.

Úsek od ř.km 5,148 po 5,500 není součástí výběrového řízení a bude řešen v rámci další etapy.

Od ř.km 5,621, tedy od konce úpravy v rámci akce „DÁLNIČE D35 OPATOVICE – ČASY“ je navržena kamenná dlažba z lomového kamene tl. 0,2 m do betonu tloušťky 0,15 m o celkové délce 139,24 m. Kamenná rovinanina 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, dno zůstane neopevněno.

Základová spára pod dlažbou bude urovňována v požadovaném sklonu, zbavena organických nečistot a zhutněna. Podklad bude vyrovnan 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 geotextilií 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.

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

V rámci SO 02 budou pro stabilizaci dna a svahů koryta vybudovány tři betonové zajišťovací prahy 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. Prahý jsou od sebe vzdáleny cca 200 m (v úseku upravovaném v rámci stavby D35 jsou navrženy další prahy ve dně). Zajišťovací práh s obdobnými parametry bude vybudován i na soutoku Ředického potoka s levostranným přítokem – drobným vodním tokem IDVT 10172247 na km 0,338. Výkres vzorového stabilizačního prahu viz příloha D.02.8. V rámci výběrového řízení bude řešen pouze jeden zajišťovací práh na konci zájmového úseku, ostatní prahy budou řešen v rámci další etapy.

Na začátku úprav (ř.km 5,148) bude kamenná dlažba navázána na pilíře stávajícího stavidla, přičemž stávající opevnění břehů nad pilíři bude odstraněno a nahrazeno novým (kamenná dlažba na sucho ve svahové délce 2,0 m). Na konci úprav bude dlažba navázána na mostní pilíře mostu v ř.km 5,775.

#### 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 02.1 Odstranění dřevin a břehových porostů:

Před zahájením bouracích a stavebních prací bude posečena tráva v korytě toku a bude odstraněno i celkem 16 vzrostlých stromů včetně pařezů + 6 výmladků. Toto je součástí stavebního podobjektu SO 02.1 Odstranění dřevin a břehových porostů. 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. 2317/2 v k.ú. Dolní Ředice. Součástí výběrového řízení ale není kácení dřevin, které se nacházejí v úseku, který byl přesunut do další etapy.

Po odstranění dřevin a trávy z koryta toku je nutná podrobná prohlídka koryta v celé délce a případné označení melioračních hlavnků či kanalizačních výústí, které by mohly být v březích toku. V případě výskytu těchto hlavnků a výústí je potřeba tyto zachovat a zaústit za vzdušní líc

nového opevnění tak, aby nedocházelo k proudění vody za nové opevnění z kamenné dlažby, čímž by docházelo k jejímu podemílání a následnému poškození.

Před zahájením stavby bude z koryta odstraněno stávající opevnění z kamenné dlažby na sucho tl. 25 cm. 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 3 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 rozbory 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).

Následně pak bude provedena nová kamenná dlažba. 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.

Po kompletní rekonstrukci koryta v rámci SO 02 i SO 03 bude v ř.km cca 5,770 až 5,810 na LB na p.p.č. 2317/1 provedena náhradní výsadba. Celkem zde bude vysazeno 7 ks stromů, z toho 4 ks javoru babyka (*Acer campestre*) a 3 ks javoru mléč (*Acer platanoides*). Náhradní výsadba bude provedena tak, aby dřeviny nebyly vysazeny blíže než 3,0 m od hranice pozemku a zároveň aby nezasahovaly do svahu koryta Ředického potoka – nejlépe alespoň 1,0 m od horní břehové hrany potoka.

Vzdálenost jednotlivých stromů bude 7,0 m. Stromy budou sázeny s obvodem kmínku 10 – 12 cm a výškou nasazení koruny min. 1,8 m. Jamka pro výsadbu bude velikosti 0,4 – 1,0 m<sup>3</sup> s přimícháním půdního kondicionéru o hmotnosti 0,5 kg. Zálivka každého stromu bude provedena ve dvou dávkách 2x 40 l. Ke stromu bude nasypána mulčovací štěpka, příp. kůra o ploše 0,8 m<sup>2</sup> a tloušťce 150 mm v neslehnutém stavu. Kotvení každého stromu bude provedeno pomocí jednoho kůlu o průměru 60 mm. Navržená náhradní výsadba v rámci tohoto stavebního objektu je znázorněna v příloze D.02.3 Katastrální situační výkres SO 02.

#### f) Požadavky na vybavení

Výkopový materiál bude nutno ukládat na meziskládku, ze které bude buď zpětně využit v rámci stavby (např. sanace nátrží a jam po pařezech), nebo bude po vysáknutí odvezen na skládku. Nejbližší skládka je vzdálena do 20 km od stavby. Předpokládá se pro mezideponii využití pozemků pro manipulační pruh, toto však neplatí pro pozemek p.č. 1181 v k.ú. Choteč u Holic, kde si majitel pozemku nepřeje ukládat jakýkoli materiál.

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 zábrán (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 vyplýne v další přípravě stavby dle vybraného zhotovitele.

#### g) Napojení na dopravní infrastrukturu

Přístup k SO 02 bude zajištěn po soukromých travnatých plochách podél toku, na které je přístup ze stávající nebezpečné cesty na p.p.č. 2313 v k.ú. Dolní Ředice a která je napojena na silnici III. třídy III/29817. Po dokončení výstavby budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu – nebezpečná cesta v délce 35 a šířce 4 m a manipulační pruh na travnatém pozemku v délce 910 m a šířce 4 m do původního stavu. Dočasné sjezdy z komunikací není třeba zřizovat. V rozpočtu je počítáno se dvěma dočasnými sjezdy do koryta toku.

Po dokončení výstavby bude provedena plošná urovnávka dotčených travnatých pozemků a tyto pozemky budou osety travní směsí. 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 energie. 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 dáвана 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, sběry, ...). 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 rozlité množství 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, vyzooměn bude Krajský úřad Pardubického kraje, obec Choteč, obec Dolní 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](http://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)