




Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola		
Ing. Ladislav Malý	Ing. Ladislav Malý	Ing. Lubor Dítě		
				
Kraj: Pardubický	Obec: Sezemice - Lukovna		MULTIAQUA s.r.o. Veverkova 1343/1 IČO: 60113111 Pražské Předměstí DIČ: CZ60113111 500 02 Hradec Králové	
Zadavatel: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové				
Ředický potok, Lukovna, oprava zaústění, ř. km 0,000 - 0,100			Stupeň	DPS
			Datum	červenec 2025
			Zakázkové číslo	M25/013
			Formát	
Technická zpráva			Měřítko:	Číslo přílohy: D.01.1
Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové				

Obsah:

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

1. Architektonicko-stavební řešení

a) Umístění stavby

Stavba se nachází na severovýchodním okraji k.ú. Lukovna, tedy místní části Sezemic v Pardubickém kraji. Stavba bude probíhat výhradně v korytě Ředického potoka, který je v zájmové části opevněn kamennou dlažbou na sucho. Příjezd ke korytu bude zajištěn po stávající nezpevněné cestě na levém břehu potoka.

b) Účel objektu (stavby)

Účelem stavby je oprava stávajícího nevyhovujícího opevnění koryta toku Ředický potok v extravilánu obce Lukovna v ř. km 0,000 – 0,100. Stávající opevnění je z kamenné dlažby na sucho tl. 25 cm. Tato dlažba je pomístně (hlavně pod stupněm ve dně) již sesunuta ze svahů na dno toku. 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 km 0,00000 – 0,04920 opevněny kamennou dlažbou do betonu s vyspárováním z cementové malty ve svahové délce 2,0 m. Od km 0,04920 – 0,06837 je pak navržen stupeň ve dně s vývarem a od km 0,06837 až 0,10000 pak kamenný zához opět na obou březích se svahovou délkou 2,0 m. Veškerý kámen použitý v rámci akce bude žula, případně jiná hornina s podobnými vlastnostmi. 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 EN 13383-1. **Dodavatel předloží investorovi návrh a vzorek kamene na stabilizaci koryta k odsouhlasení.**

d) Zásady technického řešení

Jelikož je hladina Ředického potoka vzdouvána řekou Labe, bude při stavbě Ředický potok těsně u soutoku s Labem přehrazen tak, aby nebyla jeho hladina závislá na hladině Labe. Poté bude voda z Ředického potoka přečerpávána do Labe (možno ještě zahrázkovat Ředický potok výše proti toku, aby bylo koryto zcela suché). Nutno provádět práce v suchém období s malými průtoky. Budou-li hrozit přívalové deště, nutno přehrazení okamžitě odstranit, aby nebyly ohroženy okolní pozemky vzdušným vlněním vody provizorní hrází. Na stavbu musí mít zhotovitel zpracovaný povodňový plán.

Pro zabránění rozježdění dna koryta toku se předpokládá využití např. ocelových desek pro rozložení zatížení na dno koryta.

Před zahájením stavby bude z koryta odstraněna zemina sesunutá z nátrží pod stupněm a také stávající opevnění svahů z kamenné dlažby na sucho v celkové ploše cca 250 m² (což odpovídá cca 63 m³ lomového kamene). Předpokládá se opevnění dna v celém zájmovém úseku z kamenné dlažby na sucho tl. 0,25 m. Předpokládá se odstranění tohoto opevnění dna v ploše 517,49 m² a dno bude nově opevněno kamennou rovinou tl. 0,3 m, pod kterou bude proveden podklad z netříděného kameniva fr. 0 – 125 mm tl. 0,2 m. V případě, kdy bude po odstranění zeminy z koryta toku zjištěn dobrý stav stávajícího opevnění dna, je možné po dohodě s investorem akce toto opevnění zachovat (pokud to bude technicky možné). Bude provedena nová kamenná dlažba z lomového kamene tl. 0,2 m do betonu tloušťky 0,15 m o celkové délce 49,2 m (po práh vývaru pod skluzem). 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. Dlažba bude opřena o patku z lomového kamene o hmotnosti 500 – 700 kg s rozměry min. 0,6 * 0,6 m. Pro patky budou ve dně vytvořeny rýhy odpovídajících rozměrů a následně budou tyto rýhy vyplněny lomovým kamenem.

Základová spára pod dlažbou bude urovňována v požadovaném sklonu, zbavena organických nečistot a zhuťněna. Podklad bude vyrovnán vrstvou štěrkopísku v tl. 100 mm. Na takto upravený podklad bude kladena dlažba z lomového 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. 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.

V km 0,06656 (horní hrana stupně) se nachází stupeň ve dně z kamenné dlažby do betonu. Tento stupeň bude kompletně vybourán a nahrazen novým stupněm a to včetně vývaru ze záhozu z lomového kamene hmotnosti 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 1,0 pod terén. Prahý ve výškových lomech stupně budou pouze ve dně a budou zavázány do obou břehů pomocí protažení prahů o 1,0 m za dolní břehovou hranu. Prahý ukončující stupeň ve dně budou jak ve dně, tak i ve svazích a to ve svahové délce 2,0 m (stejně jako okolní rekonstruovaná dlažba). Práh na přechodu mezi stupněm (skluzem) a jeho vývarem bude šířky 0,8 m, ostatní prahy ve stupni jsou navrženy se šířkou 0,4 m. Výkres stupně ve dně je na samostatném výkresu dokumentace tohoto stavebního objektu. 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.

Od horního zajišťovacího prahu stupně ve dně (km 0,06837) je pak navržen kamenný zához tl. 0,4 m ve svahové délce 2,0 m po obou svazích. Zához bude ve dně opřen o kamennou patku hloubky 0,6 m a šířky 0,5 m – viz vzorový příčný řez. Pro kamenný zához i patku bude použit lomový kámen o hmotnosti 150 – 200 kg. Množství prvků o velikosti menší než předepsané nesmí přesáhnout 20 % celkové váhy, min. tloušťka záhozu nesmí být menší, než je předepsáno o více než 10 %. Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek nejmenšího rozměru. Nesmí být použito zaoblených prvků (valounů) nebo prvků plochých. Prvky záhozu se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelné plochy se upraví urovnáním líce záhozu na způsob rovnání. Urovná se pouze povrchová vrstva na tloušťku jednoho zrna.

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

Svahová délka opevnění v místě vývaru je navržena 3,26 m.

V rámci stavby budou pro stabilizaci dna a svahů koryta na začátku a konci zájmového úseku vybudovány zajišťovací prahy ve dně o šířce min. 0,4 m a hloubce založení 1,0. Práh bude jak ve dně, tak i na obou svazích a to ve stejné svahové délce jako u kamenné dlažby, potažmo záhozu – 2,0 m. Stabilizační práh na začátku úseku je navržen betonový – viz příloha D.01.6. Práh na konci úseku je pak z lomového kamene avšak se stejnými parametry (hl. 1,0 m, šířka 0,4 m) jako práh betonový.

Betonové povrchy patek a prahu budou zdrsňeny například zubovým hladítkem pro možnost uchycení vodních organismů.

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.

Bude nutné posečení travního porostu v celém korytě (700 m²) a také odstranění keřů v korytě toku v celkové ploše cca 350 m².

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, případně záhozu, čímž by docházelo k jejímu podemílání a následnému poškození.

Před zahájením stavby bude z koryta odstraněno stávající opevnění svahů z kamenné dlažby na sucho v celkové ploše cca 250 m² (což odpovídá cca 63 m³ lomového kamene). Předpokládá se opevnění dna v celém zájmovém úseku z kamenné dlažby na sucho tl. 0,25 m. Předpokládá se odstranění tohoto opevnění dna v ploše 517,49 m² a dno bude nově opevněno kamennou rovinou tl. 0,3 m, pod kterou bude proveden podklad z netříděného kameniva fr. 0 – 125 mm tl. 0,2 m. V případě, kdy bude po odstranění zeminy z koryta toku zjištěn dobrý stav stávajícího opevnění dna, je možné po dohodě s investorem akce toto opevnění zachovat (pokud to bude technicky možné). Bude provedena nová kamenná dlažba z lomového kamene tl. 0,2 m do betonu tloušťky 0,15 m o celkové délce 49,2 m (po práh vývaru pod skluzem). 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. Dlažba bude opřena o patku z lomového kamene o hmotnosti 500 – 700 kg s rozměry min. 0,6 * 0,6 m. Pro patky budou ve dně vytvořeny rýhy odpovídajících rozměrů a následně budou tyto rýhy vyplněny lomovým kamenem.

Po provedení kompletní opravy koryta bude provedena náhradní výsadba za již pokácené stromy (v rámci akce „Ředický potok, Lukovna – Horní Ředice, rekonstrukce koryta, ř.km 0,0 – 11,7“). Pro náhradní výsadbu na pozemku p.p.č. 444/3 v k.ú. Lukovna na PB Ředického potoka u soutoku s Labem budou využity a zapěstovány náletové dřeviny z podrostu. Vzdálenost jednotlivých stromů bude dle druhu cca 5 až 7 m. Stromy budou vysázeny nejbližší 1,0 m od horní břehové hrany koryta a minimálně 3,0 m od hranice sousedních pozemků.

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.

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 vyplýne v další přípravě stavby dle vybraného zhotovitele.

g) Napojení na dopravní infrastrukturu

Přístup ke stavbě bude zajištěn po stávající nezpevněné cestě podél zájmového úseku toku, která je napojena na komunikaci III. třídy III/29810 a také po soukromé lince na p.p.č.

450/2. Po dokončení výstavby budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu – nebezpečná cesta v délce 250 a šířce 4 m a manipulační pruh na travnatém pozemku v délce 60 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. 541/2020 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 odčerpát, případně slabou vrstvu odstranit posypem VAPEX nebo EXPERLIT. 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 mechanizmy 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, město Sezemice, 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
- Jednostupňová projektová dokumentace z roku 2016 „Ředický potok, Lukovna – Horní Ředice, rekonstrukce koryta, ř.km 0,0 – 11,7“ (Multiaqua s.r.o.) a její aktualizace z roku 2020 včetně zaměření