### D.1.2.a – Technická zpráva

## 

**a.2) SO02 - VVT Březná, Štíty**

Součástí stavebního objektu SO02 je odstranění stromových a keřových porostů, oprava koryta v ř.km 13,070 - 13,200, oprava koryta v ř.km 13,564-13,650 a oprava stupně Štíty v ř. km 12,825

**Odstranění stromových a keřových porostů**

Pro zajištění přístupu na staveniště a umožnění bezvadného provedení díla bude nutno vykácet celkem 168ks stromových porostů o průměru kmene 10-30cm a dále 458m2 keřových porostů (průměr kmene 1-10cm). Na základě sdělení orgánu ochrany přírody Č.j.: MUZB 55534/2022/OZP ze dne 04.11.2022 se jedná o kácení dřevin v břehovém porostu vodního toku, které je výkonem oprávnění podle zvláštních předpisů a ke kácení není třeba povolení, ale toto musí být oznámeno příslušnému orgánu ochrany přírody nejméně 15 dnů předem.

Kácení stromů bude provedeno v rámci objektů a manipulačních pruhů šířky do 6,00m umožňujících přístup k jednotlivým opravovaným objektům (viz příloha C.2.2). V rámci jednotlivých opravovaných objektů se provede odstranění pouze porostů zasahujících do konstrukce opravovaného objektu, případně sousedních porostů bránících bezvadnému provedení stavby. Kácené stromy budou předem označeny při pochůzce investora, dodavatele a zástupce povolujícího orgánu. Větve stromů budou štěpkovány a odvezeny k likvidaci. Likvidace je věcí dodavatele stavby. Kmeny stromů průměru nad 100mm budou uloženy na pozemcích, na kterém byl strom kácen a protokolárně předán majiteli pozemků. Kmeny stromů menší jak 100mm budou štěpkovány.

Pařezy odstraněných stromových porostů vně konstrukcí opevnění a objektů budou vyfrézovány min. 200mm pod úroveň okolního terénu. Pařezy odstraněných stromových porostů v opravovaných plochách opevnění budou po odstranění poškozeného opevnění vyfrézovány, případně ručně odřezány na úroveň základové spáry lože opevnění. Na řeznou plochu bude ihned po odřezání nanesen arboricid aby bylo zabráněno nežádoucí regeneraci dřeviny.

Veškeré kácení bude prováděno mimo vegetační dobu.

Činností spojenou s likvidací pařezů nesmí být stávající opevnění vně opravovaných ploch poškozeno. V případě poškození těchto ploch (plochy vně opravovaných ploch) neodborným postupem provede dodavatel opravu těchto ploch na vlastní náklady. Likvidace hmoty z odstraněných pařezů je věcí dodavatele stavby.

**Oprava stupně Štíty v ř. km 12,825**

Součástí opravy stupně jsou bourací práce - odstranění veškerých poškozených částí stupně a stavební práce - nahrazení odstraněných konstrukcí novými. Dále je součástí opravy oprava viditelných ploch stávající PB opěrné zdi.

Oprava objektu se provede v otevřené zajímkované stavební jámě. Před zřízením hrázek se provede zřízení obtoku – dvojice ocelového potrubí uloženého do pažené rýhy. Zajímkování se provede zemními hrázkami zřízenými napříč korytem. Zemina do konstrukce hrázek bude získána z nánosů ze dna toku v místě hrázek. V případě nedostatku materiálu pro konstrukci hrázek z místa prací bude jeho doplnění řešeno v rámci vnitrostaveništního přesunu z místa výkopu realizovaného v rámci ostatních objektů stavby. Převedení vody přes stavební jámu bude dvojicí potrubí DN 600mm. Při zakládání se počítá s čerpáním vody. Čerpaná voda bude odváděna do koryta toku pod objektem. Po ukončení stavebních prací se provede odstranění potrubí a hrázek. Potrubí bude odvezeno zhotovitelem, zemina z konstrukce hrázek se použije do zpětných zásypů míst, odkud byla získána, přebytek bude odvezen na skládku.

Způsob zajímkování stavební jámy lze řešit alternativně v souladu se zvyklostmi dodavatele. Objekt je navržen tak, aby jej bylo možno realizovat po dvou samostatných polovinách.

V rámci stabilizace se provede odkop rubového líce stěny na úroveň základové spáry PB. stěny nad přelivnou hranou. Zemní práce budou prováděny z části strojně v kombinaci s ručním výkopem, v pruhu šířky do 0,5m podél opravovaného rubového líce budou zemní práce prováděny pouze ručním výkopem. Plocha rubového líce bude zcela očištěna od zeminy. Na dně výkopu bude zřízen podkladní beton tl. 200mm, v ploše podkladního betonu budou zřízeny prostupy injektáže. Zemina pod podkladním betonem bude na úroveň základové spáry stěny v místě přelivné hrany stabilizována cementovou injektážní směsí. Současně se injektážní směsí vyplní případné kaverny v tomto prostoru.

Postup injektáže:

1. Provede se výkop stavební jámy při rubu a lící PB opěrné stěny v rozsahu dle výkresové dokumentace. Dno výkopu bude odpovídat úrovni základové spáry opěrné stěny nad přelivnou hranou stupně.

2. Zřídí se podkladní beton tl. 300mm v celé ploše dna výkopu včetně osazení trubkových chrániček

3. Po zatvrdnutí betonu desky se přes trubkové chráničky provede pažený vrt o průměru 139mm, do kterého se vsune injektážní trubka profilu 60/3,5 s perforací 4 ks prům. 5 mm a´ 250 mm, zavíčkované dno. Perforace bude provedena v souladu s mocností injektované vrstvy v místě konkrétního prostupu. Mezikruží mezi chráničkou a injektážní trubkou se na výšku 300mm zabetonuje. Injektáž bude zahájena po vytvrdnutí betonu v mezikruží. Nejprve se provede injektáž v rozsahu prvního pořadí. Následně se provede injektáž druhého pořadí. Injektáž bude cementovou směsí c:v=2:1, tlakem do 2 MPa, cca do 30% celkového objemu injektované zeminy.

Po ukončení injektáže zřízení přelivné hrany objektu (včetně zavázání do PB opěrné stěny) se podél rubového líce opravovaného úseku PB stěny zřídí betonová těsnící stěna. Koruna stěny bude ukončena -0,40m pod úrovní koruny stávající PB stěny.

Součástí bouracích prací je odstranění přelivné hrany stupně, dna a prahů vývařiště, opevnění svahů vývařiště, a zbytků opevnění koryta pod vývařištěm a vybourání otvoru ve stávající PB opěrné zdi za účelem zavázání jádra budoucí konstrukce přelivné hrany do konstrukce stávající opěrné zdi. Lomový kámen z vybouraných konstrukcí bude očištěn a bude použit do opravovaných konstrukcí. Vybouraný beton bude odvezen na skládku k recyklaci.

Součástí stavebních prací je zřízení nových konstrukcí v půdorysu a stavebním řešení konstrukcí odstraněných.

Založení objektu se provede na železobetonové desce zřízené na podkladním betonu v otevřené zajímkované stavební jámě (viz výše). Při zakládání stavby se počítá s čerpáním prosáklé vody. Prosáklá voda bude zachycována a odváděna pracovní drenáží zřízenou po obvodu stavební jámy do čerpacích studní. Čerpací studny budou zřízeny ze studničních studní, dno studní bude vyplněno na výšku 200mm kamenivem drceným. Ze studní bude voda čerpána kalovými čerpadly a odváděna potrubím do koryta toku pod stavební jámou.

Vhodná vytěžená zemina z výkopu stavební jámy bude uložena na meziskládku (dopr. vzdálenost do 50m) a použita do hutněných zpětných zásypů objektu. Přebytek bude vyvezen na skládku.

Železobetonová deska bude symetricky rozdělena na čtyři dilatační celky, těsnění dilatace bude gumovým (PVC) pásem. Dilatace desky bude přiznána i ve svislých navazujících konstrukcí objektu (betonové jádro přelivné hrany, boční stěny vývařiště, jádro prahu), těsnění dilatace bude gumovým (PVC) pásem. Jednotlivé dilatační celky budou spřaženy smykovými trny.

Boční stěny vývařiště budou železobetonové. Viditelné plochy železobetonových konstrukcí budou z pohledového betonu, viditelné hrany budou zešikmeny rohovníky vloženými do bednění před betonáží, šířka hran bude max. 20mm. Jádro závěrečného prahu bude z betonu prostého, viditelné plochy budou z dlažby z lomového kamene.

Jádro přelivné hrany bude železobetonové, viditelné plochy budou obloženy obkladním zdivem z lomového kamene. V místě zavázání jádra do PB opěrné stěny bude pracovní spára těsněna bentonitovým bobtnavým pásem. Styčná plocha těsnění bude na stávající konstrukci na šířku 80mm vyfrézována a vybroušena tak, aby bylo zajištěn kontakt těsnící pásky ke stěně v celé ploše pásky.

Opevnění dna a svahů bude rovnaninou z lomového kamene. Opevnění LB svahu nad přelivnou hranou bude opřeno do patky ze záhozu z lomového kamene.

Stávající pata opěrné stěny nad přelivnou hranou bude stabilizována patkou ze záhozu z lomového kamene prolitou betonem.

Oprava viditelných ploch stávají PB opěrné zdi spočívá v očištění veškerých svislých a vodorovných ploch od zbytků zeminy a vegetace a v opravě spár viditelných ploch zdiva. Oprava bude provedena v rozsahu 100% viditelných ploch zdiva.

Hrubé očištění veškerých svislých a vodorovných ploch zdiva od zbytků zeminy a vegetace se provede tlakovým vzduchem, případně ručním odstraněním zbytků vegetace (mech, traviny, dřeviny).

Oprava spár ve zdivu a schodišti se provede vysekáním vydrolených spár do hloubky tl. 70mm a jejich opětovné vyplnění cementovou maltou na úroveň líce prahu. Po vysekání spárovací hmoty budou spáry očištěny tlakovou vodou. Po očištění spár a veškerých svislých a vodorovných ploch vysokotlakovou vodou (tlak min. 90MPa) musí být veškeré očištěné styčné plochy prosté prachu, zbytků betonové suti a vegetace.

Povrch spár bude zahlazen ocelovým hladítkem, kameny budou očištěny od zbytků spárovací hmoty.

Vybouraná suť bude odvezena na skládku. Likvidace suti bude provedena v souladu se zákonem o odpadech platným ke dni realizace stavby. Přebytek vytěžené zeminy bude odvezen na skládku. Likvidace zeminy bude provedena v souladu se zákonem o odpadech platným ke dni realizace stavby. Nejbližší skládka ke dni zpracování dokumentace je skládka společnosti SUEZ Rapotín, dopravní vzdálenost do 23km.

V místě zavázání stávající opěrné stěny do stávajícího svahu se provede na délku 5,00m opevnění svahu. Opevnění bude rovnaninou z lomového kamene opřenou v patě do patky ze záhozu z lomového kamene. Koruna rovnaniny bude výškově v úrovni koruny stěny, koruna patky bude navazovat u stěny na korunu stabilizační patky stěny (zához z LK prolitý betonem), na konci opevnění bude koruna patky v úrovni dna koryta.

**Oprava koryta v ř.km 13,070 - 13,200**

Oprava koryta v ř.km 13,070-13,200 spočívá v opravě opěrné stěny a v opravě pravobřežního opevnění konkávního oblouku.

Oprava opěrné stěny

V rámci opravy se provede hrubé očištění veškerých svislých a vodorovných viditelných ploch zdiva od zbytků zeminy a vegetace, oprava kaveren v konstrukci zdiva a oprava spár v rozsahu 100% svislých a vodorovných ploch a oprava opevnění svahu v ř.km 13,070 (navázání stěny na rostlý terén).

Hrubé očištění veškerých svislých a vodorovných ploch zdiva od zbytků zeminy a vegetace se provede tlakovým vzduchem, případně ručním odstraněním zbytků vegetace (mech, traviny, dřeviny).

Doplnění uvolněných kamenů v konstrukci zdiva - před zahájením opravy se odstraní zbytky betonového lože uvolněných kamenů a kaverny se vyčistí od nánosů. Odstranění hrubých částí poškozené konstrukce se provede ručním vybouráním (uvolněné kameny) a ručním výkopem (zemina). Následně budou kaverny otryskány vysokotlakým rotačním vodním paprskem o minimálním tlaku 180÷250 MPa. Tím se odstraní zbytky degradovaného betonu a cementového pojiva v kaverně. Doplnění uvolněných kamenů bude zdivem z lomového kamene ukládaným do MC s vyplněním spár MC. Spáry budou vyplněny na úroveň líce kamene cementovou maltou, povrch spár bude zahlazen ocelovým hladítkem, kameny budou očištěny od zbytků spárovací hmoty.

Dále se provede vysekání vydrolených spár ve zdivu do hloubky tl. 70mm a jejich opětovné vyplnění cementovou maltou. Po vysekání spárovací hmoty budou spáry očištěny tlakovou vodou. Po očištění spár a veškerých svislých a vodorovných ploch vysokotlakovou vodou (tlak min. 90MPa) musí být veškeré očištěné styčné plochy prosté prachu, zbytků betonové suti a vegetace.

Po zaspárování bude povrch spáry zahlazen ocelovým hladítkem, kameny budou očištěny od zbytků spárovací hmoty. Rozsah opravy spár je 66,95m2.

Stávající betonová římsa v koruně opěrné stěny bude zcela odstraněna a nahrazena římsou novou. Po odstranění římsy bude povrch plochy koruny očištěn tlakovým vzduchem. Po očištění musí být veškeré očištěné styčné plochy prosté prachu, zbytků betonové suti a vegetace.

Nová římsa bude železobetonová s okapničkou zřízenou z lícové strany stěny. Viditelné plochy betonové římsy budou z pohledového betonu, pochůzná plocha římsy bude zdrsněna dřevěným hladítkem. Koruna římsy bude spádována 2% směrem ke korytu toku. Viditelné rohy budou zešikmeny, šířka hrany bude 20mm. Římsa bude ke stávajícímu zdivu kotvena zavazovacími kotvami (betonářská ocel B500B prům 12mm) osazenými do vyvrtaných otvorů a bude vyztužena 2\* sítí KARI 150/\*150/8

Vybouraná suť bude odvezena na skládku. Likvidace suti bude provedena v souladu se zákonem o odpadech platným ke dni realizace stavby. Nejbližší skládka ke dni zpracování dokumentace je skládka společnosti SUEZ Rapotín, dopravní vzdálenost do 23km.

Oprava opevnění svahu v ř.km 13,070 (navázání stěny na rostlý terén) se provede doplnění stávajícího opevnění rovnaninou z lomového kamene s vyklínováním spár a proštěrkováním a s urovnáním líce.

Oprava pravobřežního opevnění konkávního oblouku

Oprava pravobřežního opevnění konkávního oblouku spočívá v doplnění stávajícího opevnění svahu. Stávající opevnění svahu je záhozem z lomového kamene. Opevnění je z části rozplaveno.

Před zahájením stavebních prací se provede odstranění stávajících pařezů v ploše opravovaného opevnění. Pařezy budou vytrhány včetně kořenových systémů. Likvidace pařezů bude věcí dodavatele stavby. Zásyp jam po pařezech se provede v rámci zemních prací spojených s výkopem lože opevnění.

Opevnění svahu bude rovnaninou z lomového kamene opřenou v patě do patky ze záhozu z lomového kamene. Výkop lože opevnění bude z části pod úrovní hladiny vody. Vytěžená zemina bude v rámci koryta přehozena k odvodnění. Po odvodnění bude naložena a odvezena na skládku. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku. Likvidace zeminy bude provedena v souladu se zákonem o odpadech platným ke dni realizace stavby. Nejbližší skládka ke dni zpracování dokumentace je skládka společnosti SUEZ Rapotín, dopravní vzdálenost do 23km.

**Oprava koryta v ř.km 13,564 - 13,650**

V rámci opravy koryta v ř.km 13,564 - 13,650 se provede oprava ve dvou úsecích.

Oprava koryta v ř.km 13,564 - 13,650 - Úsek I

Oprava koryta v úseku I spočívá v opravě pravobřežního opevnění svahu v místě kaverny konkávního oblouku.

Oprava opevnění je řešena opevněním svahu záhozem z lomového kamene s proštěrkováním a urovnáním líce, opřenou v patě do patky ze záhozu z lomového kamene s proštěrkováním. Viditelné plochy patky budou urovnány. Sklon svahu líce rovnaniny bude 1:2.

Vytěžená zemina bude odvezena na skládku. Likvidace zeminy bude provedena v souladu se zákonem o odpadech platným ke dni realizace stavby. Nejbližší skládka ke dni zpracování dokumentace je skládka společnosti SUEZ Rapotín, dopravní vzdálenost do 23km.

Oprava koryta v ř.km 13,564 - 13,650 - Úsek II

Oprava koryta v úseku II spočívá v opravě levobřežního opevnění dna a svahů v místě kaverny konkávního oblouku a zásypu kaverny nad opraveným opevněním.

Oprava opevnění je řešena opevněním svahu záhozem z lomového kamene s proštěrkováním a urovnáním líce, opřeným v patě do polozapuštěné patky ze záhozu z lomového kamene s proštěrkováním. Sklon svahu líce opevnění svahu bude 1:2. Zásyp kaverny nad opraveným opevněním svahu se provede vhodnou vytěženou zeminou, svah bude upraven do stejného sklonu, jako je sklon opevněného svahu.

Vytěžená zemina bude odvezena na skládku. Likvidace zeminy bude provedena v souladu se zákonem o odpadech platným ke dni realizace stavby. Nejbližší skládka ke dni zpracování dokumentace je skládka společnosti SUEZ Rapotín, dopravní vzdálenost do 23km.

**b) Konstrukční a materiálové řešení**

Rovnanina bude z lomového kamene velikosti 200-500kg. Vyklínování mezer v rovnanině bude vhodným kamenem. Proštěrkování záhozu a rovnaniny bude štěrkopískem frakce 0-63mm. Zához z lomového kamene do konstrukce LB patky u opravy stupně bude velikosti 500 - 1000kg s proštěrkováním, PB patky u opravy stupně bude velikosti 500 - 1000kg s prolitím betonem. Zához z lomového kamene do konstrukce PB patky u opravy koryta v ř.km. 13,070-13,200 bude velikosti 500 - 1000kg s proštěrkováním, Zához z lomového kamene do konstrukce LB a PB patky u opravy koryta v ř.km. 13,564-13,650 bude velikosti 500 - 1000kg s proštěrkováním. Zához z lomového kamene do konstrukce LB a PB opevnění svahu u opravy koryta v ř.km. 13,564-13,650 bude velikosti 200-500 kg s proštěrkováním,

Konstrukční betony budou třídy C 25/30 XC4, XF3, podkladní a výplňové betony budou třídy C 20/25 XC2, XA1. Beton odolný proti obrusu bude třídy C 35-45 XM2. Betonářská ocel 10505(R), síť KARI 8/150x8/150, KARI 6/150x6/150. Lomový kámen do konstrukce přelivné hrany opravovaného stupně bude žulový haklík min. velikosti 300/300/500mm. Do konstrukce dlažby bude použita žula – kámen lomový upravený regulační tl. 200mm

#### Břeclav 06.2022 Ing. Jan Varadínek