

Průvodní zpráva

Název akce: **Kamenice, oprava příčného a podélného opevnění**

Objednatel: Správa KRNAP Dobrovského 3. 543 01 Vrchlabí 1.

Projektant: Ing. Jan Kubát, Pod parkem 740, 543 01 Vrchlabí 1., mob. 603 544 716

Stupeň dokumentace: Prováděcí dokumentace

Podklady: Prohlídka lokality, zaměření poškození pásmem a měřičskou latí, mapy (internet), informace získané od objednatele

Předmětem této dokumentace je oprava příčného a podélného opevnění koryta toku Kamenice v úseku od soutoku s Milnicí až po třetí most na lesní cestě. V uvedené části potoka bylo v minulosti koryto pomístně hrazeno příčnými i podélnými objekty. Dříve vybudované přehrážky v lesním úseku zajišťují stabilitu nivelety dna a jejich údržba je nezbytná. V městské části toku je větší podíl podélných opevnění, jedná se o zdi na cementovou maltu a kamenné rovnaniny. Na stavebních objektech byly při prohlídce zjištěny závady většinou menšího rozsahu, při zanedbání opravy by se poškození zvětšovalo a mohlo by dojít k rozsáhlému poškození opevnění toku i havárii objektů. Objednatel požaduje omezení zdění na cementovou maltu na nezbytnou míru, upřednostněny mají být konstrukce rovnanin a zdění na sucho. Zdivo na CM je použito jen na objektech původně postavených touto technologií.

Dne 7.6.2014

Ing. Jan Kubát

Technická zpráva

Název akce: **Kamenice, oprava příčného a podélného opevnění**

Objednatel: Správa KRNAP Dobrovského 3. 543 01 Vrchlabí 1.

Projektant: Ing. Jan Kubát, Pod parkem 740, 543 01 Vrchlabí 1., mob. 603 544 716

Stupeň dokumentace: Prováděcí dokumentace

Podklady: Prohlídka lokality, zaměření poškození pásmem a měřičskou latí, mapy (internet), informace získané od objednatele

Současný stav:

Městská část.

Poškození opevnění koryta toku Kamenice je v městské části menšího rozsahu než v lesní úseku. Při prohlídce bylo zjištěno 7 míst vyžadujících opravu:

1. Levobřežní zeď nad soutokem a Milnicí má poškozenou patu (vypadané kamny ze zdiva) a spárování.
2. Dlažba pravého břehu dopadiště stupně pod skokanskými můstky má poškozené spárování.
3. V korytě pod silničním mostem je spadlý strom a tvoří překážku toku.
4. V blízkosti mostu místní komunikace na konci městského úseku je snížené dno a odhaleny základy opěrných zdí. Bylo zachováno jen křídlo příčného objektu, který zajišťoval stabilitu nivelety.
5. Sesuv levého břehu nad stávající chráničkou vedenou nad korytem.
6. Podemletá pata opěrné levobřežní zdi skluzu.
7. Poškozené zdi vývaru přehrážky na konci městského úseku.

Místa poškození jsou vyznačena v situacích č.1m a 2m, rozsah poškození je doložen ve fotodokumentaci č.1m až 10 m.

Lesní úsek.

Poškození v lesní části toku je většího rozsahu než v městské části a poškozené objekty jsou v některých případech hůře přístupné. Při prohlídce bylo zjištěno 19 lokalit vyžadujících opravu.

1. Stupeň v blízkosti silničního mostu je protržený, navazující patky dlažeb částečně chybí, spadiště a dlažby jsou poškozeny ve značném rozsahu.
2. Příčný stabilizační objekt pod mostem lesní cesty zcela chybí, začíná eroze dna a hrozí poškození základů mostu.
3. Opěrná levobřežní zeď nad mostem lesní cesty má poškozenou patu a spárování.

4. Zdivo boků spadiště i přehrážky č.1 je poškozeno, spárování rovněž. Eroze PB pod spadištěm.
5. Přehrážka č.2 má poškozeno dno spadiště a spárování boků spadiště i přelivu.
6. Přehrážka č.3. Poškozená levobřežní zeď spadiště.
7. Závěrný práh vývařiště přehrážky č.4 má značně poškozené spárování a částečně i zdivo vzdušného líce. Eroze LB pod spadištěm.
8. Eroze PB by mohla ohrozit stabilitu cesty, kameny v toku navádějí proudění k pravému břehu.
9. Přehrážka č. 8 má protržený závěrný práh vývaru, spadiště za prahem téměř celé chybí.
10. Most lesní cesty má podemletou levou podpěru.
- 10a. Dřevěný práh podtéká, eroze dna nad i pod prahem.
11. Podemletý roh zdi a dvě kaverny v patě zdi značného rozsahu (2x1x1m).
12. Poškozené spárování zdi v délce 25 m.
13. Uvolněný balvan ve zdivu (velikost balvanu cca 2x2x1 m).
14. Kaverna v patě zdi velikosti cca 5x1x1m.
15. Spárování zdi poškozeno v délce 15 m na výšku až 1 m.
16. Poškozená pata zdi v délce 2 m, zdivo chybí v profilu cca 0,7x0,5 m.
17. Poškozená pata zdi v délce 9,5 m, zdivo chybí v profilu cca 0,7x0,5 m.
18. Chybí základ zdi v délce 3m, profil cca 1x1m (pro opravu nutné odvodnění).

Místa poškození jsou vyznačena v situacích č. 2,3,a 4. Rozsah poškození je doložen ve fotodokumentaci č.1až 31, návaznost lokalit na čísla fotografií je uvedena v seznamu fotodokumentace - příloha č.25.

Technické řešení:

Cílem opravy je uvedení koryta potoka do stavu před vznikem škod na příčných a podélných objektech. Snížení dna erozí v důsledku poškození příčných prahů není řešeno, předpokládá se postupné zvýšení nivelety dna splaveninami po obnově prahů.

Městská část.

1.

Levobřežní zeď nad soutokem a Milnicí má poškozenou patu (vypadané kameny ze zdiva) a spárování. Poškozené spárování bude obnoveno, spáry je nutno vyčistit a vysekat na hloubku 8 cm. Chybějící zdivo bude doplněno, staré zdivo je nutno očistit a před doplněním nového zdiva navlhčit. Poškození je nad hladinou vody, odvodnění není nutné. Na doplnění poškozené zdi bude použita žula stejného zbarvení jako stávající. (např. Liberecká)

2. Dlažba pravého břehu dopadiště stupně pod skokanskými můstky má poškozené spárování. Poškozené spárování bude obnoveno, spáry je nutno vyčistit a vysekat na hloubku 8 cm.

3. V korytě pod silničním mostem je spadlý strom a tvoří překážku toku. Strom je nutno odstranit včetně větví.

4. V blízkosti mostu místní komunikace na konci městského úseku je snížené dno a odhaleny základy opěrných zdí. Bylo zachováno jen křídlo příčného objektu, který zajišťoval stabilitu nivelety. Chybějící konstrukce budou doplněny dle přílohy č.9 (lokalita 4m). Příčný práh se skluzem je navržen z místního kamene na sucho. Předpokládá se použití materiálu ze skládky objednatele u obchvatu Harrachova.

5. Sesuv levého břehu nad stávající chráničkou vedenou nad korytem. Sesuv bude stabilizován opěrnou zdí z místního kamene na sucho. Předpokládá se použití materiálu ze skládky objednatele u obchvatu Harrachova.

V horní části bude zeď navazovat na stávající levobřežní zeď z LK na CM. Terén u zdi bude svahován, plochy dotčené stavbou nutno urovnat a přebytečný materiál uklidit. Rozsah opravy je naznačen v příloze č.10 (lokalita 5m).

6. Podemletá pata opěrné levobřežní zdi skluzu. Poškození je malého rozsahu, ale při zanedbání by se kaverna stále zvětšovala. Pata zdi bude doplněna LK na CM. Odvodnění je navrženo hrázkou z pytlů s pískem.

7. Poškozené zdi vývaru přehrážky na konci městského úseku. Chybějící části zdí budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající. (např. Liberecká)

Poškozené spárování bude obnoveno, spáry je nutno vyčistit a vysekat na hloubku 8 cm. Odvodnění po dobu opravy je navrženo převedením vody troubou a hrázkou z pytlů s pískem. Vodu z vývaru bude nutno čerpat. Rozsah opravy je naznačen v příloze č.11(lokalita 7m)

Lesní úsek.

1. Stupeň v blízkosti silničního mostu je protržený, navazující patky dlažeb částečně chybí, spadiště a dlažby jsou poškozeny ve značném rozsahu. Stupeň bude doplněn do původních rozměrů včetně základu a levobřežního křídla. Poškozené patky nad stupněm budou rovněž doplněny zdivem z lomového kamene, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Chybějící dlažba bude doplněna. Na doplnění poškozeného zdiva a dlažeb bude použita žula stejného zbarvení jako stávající. (např. Liberecká)

Rozsah prací je zřejmý z přílohy č.12 (lokalita 1)

2. Příčný stabilizační objekt pod mostem lesní cesty zcela chybí, začíná eroze dna a hrozí poškození základů mostu. Nový příčný práh se skluzem bude proveden z místního kamene na sucho, řešení je zřejmé z přílohy č.13 (lokalita 2). Předpokládá se použití materiálu ze skládky objednatele u obchvatu Harrachova.

3. Opěrná levobřežní zeď nad mostem lesní cesty má poškozenou patu a spárování. Poškození není velkého rozsahu, ale hrozí zvětšování kaverny v patě zdi. Pata bude doplněna zdivem z LK na CM do původních dimenzí, poškozené spárování bude obnoveno s předchozím vysekáním spár do hloubky 8 cm. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající. (např. Liberecká)
4. Zdivo boků spadiště i přehrážky č.1 je poškozeno, spárování rovněž. Eroze PB pod spadištěm. Chybějící části zdi budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká). Poškozené spárování bude obnoveno, spáry je nutno vyčistit a vysekat na hloubku 8 cm. Odvodnění po dobu opravy je navrženo převedením vody troubou a hrázkou z pytlů s pískem. Levý břeh za závěrným prahem je poškozen erozí, opevnění bude provedeno rovinaninou z místního kamene. Rozsah opravy je naznačen v příloze č.14 (lokalita 4).
5. Přehrážka č.2 má poškozeno dno spadiště a spárování boků spadiště i přelivu. Spadiště bude doplněno místním kamenem do původních dimenzí. Poškozené spárování bude obnoveno s předchozím vysekáním spár do hloubky 8 cm. Rozsah opravy je naznačen v příloze č.15 (lokalita 5).
6. Poškozená levobřežní zeď spadiště. Chybějící část zdi bude doplněna zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká). Poškození je nad hladinou vody, odvodnění není nutné. Oprava je vyznačena v příloze č. 16 (lokalita 6)
7. Závěrný práh vývařiště přehrážky č.4 má značně poškozené spárování a částečně i zdivo vzdušného líce. Levý břeh pod spadištěm je narušen erozí. Závěrný práh vývaru byl v minulosti provizorně zajištěn přihnutými kameny, ale toto řešení je pouze dočasné. Již nyní je zřejmé, že některé uvolněné kameny vzdušné strany vyčnívají z líce zdiva, nebude-li provedena oprava, může dojít k protržení závěrného prahu vývaru. Uvolněné kameny je třeba znovu řádně osadit do zdiva a celou vzdušnou stranu hloubkově vyspárovat. Narušený levý břeh za prahem bude stabilizován rovinaninou z místního kamene. Rozsah opravy je zřejmý z přílohy č.17 (lokalita č.7)
8. Eroze PB by mohla ohrozit stabilitu cesty, kameny v toku směřují proudění k pravému břehu. Kameny budou přesunuty k pravému břehu, urovnané a prostor mezi kameny a břehem vyplněn štěrkodrtí nebo písčitém materiálem z koryta. Mimo přesun kamenů a úpravy dna pro založení rovinaniny nebude do dna zasahováno. Řešení je naznačeno v příloze č.18 (lokalita 8)
9. Přehrážka č. 8 má protržený závěrný práh vývaru, spadiště za prahem téměř celé chybí. Závěrný práh je nutno doplnit do původních dimenzí. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká). Pro opravu bude nezbytné odvodnění. Je navrženo převedení vody troubou z přelivné hrany

přehrážky, na přelivu bude zřízena hrázka z pytlů s pískem. V případě průsaků bude toto odvodnění doplněno troubou osazenou v tělese obnovovaného prahu u dna vývaru. Troubu je nutno po dokončení opravy zaslepit. Spadiště za uzavíracím prahem bude doplněno rovnaninou z místního kamene. Řešení je naznačeno v příloze č. 19 (lokalita č.9).

10. Most lesní cesty má podemletou levou podpěru. S ohledem na zatížení podpěry je nezbytné dokonale vyplnit celý prostor podélné kaverny. Podezdění nedává záruku, že bude vyplněn celý prostor narušení zdiva, proto je navrženo podbetonování s předsazenou patkou. Použití ponorného vibrátoru zajistí dokonalé vyplnění všech dutin v patě podpěry mostu. Bednění patky je navrženo ocelové ztracené. Před betonáží bude bednění přihrnuto výkopkem a voda převedena k pravobřežní podpěře. Tento způsob vyloučí znečištění vody cementem. Ztracené bednění podstatně zvýší odolnost paty podpěry proti erozi, poškození se již nebude opakovat. Řešení je naznačeno v příloze č.20 (lokalita 10).

10a. Dřevěný práh podtéká, eroze dna nad i pod prahem. Podtékání prahu je nutno omezit na minimum, voda musí přetékat přes kulatinu. V opačném případě kulatina rychle hnije a práh by byl následně poškozen. Je navrženo i doplnění dna nad i pod prahem rovnaninou z místního kamene. Utěsnění prahu bude provedeno geotextilií a štěrkodrtí.

11. Podemletý roh zdi a dvě kaverny v patě zdi značného rozsahu (2x1x1m). Chybějící části zdi budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká).

12. Poškozené spárování zdi v délce 25 m. Poškozené spárování bude obnoveno, spáry je nutno vyčistit a vysekat na hloubku 8 cm. Před spárováním zdivo vlhčit.

13. Uvolněný balvan ve zdivu (velikost balvanu cca 2x2x1 m). Zpětné osazení balvanu není reálné, balvan bude odstraněn a kaverna vyplněna zdivem z LK na CM. Balvan bude rozbit hydraulickým kladivem a použit na doplnění zdiva.

14. Kaverna v patě zdi velikosti cca 5x1x1m. Chybějící části zdi budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká).

15. Spárování zdi poškozeno v délce 15 m na výšku až 1 m. Poškozené spárování bude obnoveno, spáry je nutno vyčistit a vysekat na hloubku 8 cm. Před spárováním zdivo vlhčit.

16. Poškozená pata zdi v délce 2 m, zdivo chybí v profilu cca 0,7x0,5 m. Chybějící části zdi budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká).

17. Poškozená pata zdi v délce 9,5 m, zdivo chybí v profilu cca 0,7x0,5 m. Chybějící

části zdi budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká).

18. Chybí základ zdi v délce 3m, profil cca 1x1m. Chybějící části zdi budou doplněny zdivem z lomového kamene na CM, styčná plocha starého zdiva musí být řádně očištěna a před zděním navlhčena. Na doplnění poškozeného zdiva bude použita žula stejného zbarvení jako stávající (např. Liberecká). Kaverna je částečně pod hladinou vody, pro opravu je nezbytné odvodnění. Převedení vody je navrženo od přelivu stupně nad kavernou, délka trouby bude 9 m, utěsnění na přelivu hrázkou z pytlů s pískem.

Veškeré plochy dotčené stavbou musí být po dokončení řádně uklizeny a urovnaný. Přebytný a vybouraný materiál bude odvezen mimo území KRNAP. Při stavbě je nezbytné dodržet podmínky stanovené Správou KRNAP OOP, interní sdělení je v dokladové části.

Dne 8.6.2014

Ing. Jan Kubát

POV:

Staveniště je přístupné z místních komunikací a lesní cesty, doprava materiálu podél potoka bude ztížena s ohledem na lesní porost a výškové rozdíly terénu. Ztížení dopravy zahrne zhotovitel do nabídkové ceny, prohlídka staveniště před podáním nabídky je nezbytná. S ohledem na rozsah dokumentace byl prověřen výskyt podzemních vedení pouze u objektů, které vyžadují výkopové práce, vyjádření jsou v dokladech. U ostatních lokalit se jedná o opravy stávajících objektů. Před zahájením stavebních prací prověří v případě potřeby výskyt podzemních vedení zhotovitel a zajistí případné vytyčení. Při stavbě je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na bezpečnost chodců v blízkosti stavby. Prověření podzemních vedení zahrne zhotovitel do nabídkové ceny.

Dne 12.3.2014

Ing. Jan Kubát