**Technická zpráva**

**Název akce: Těsný Důl PŠ 6/2013, 2. etapa**

**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: Technická pomoc pro zadání a ocenění stavby**

**Podklady: Prohlídka lokality, mapové podklady (internet geoportál.cuzk.cz), zaměření měřicím kolečkem a nivelační latí, informace získané od objednatele.**

**Současný stav:**

**Při povodni v 6/2013 byl v horní části Těsného Dolu vážně poškozen štětovaný chodník, došlo k sesuvu v délce přibližně 10 m, opěrné zdi byly poškozeny na několika úsecích a dvě přehrážky na Černohorském potoce mají zničeny přelivné hrany, částečně i křídla. Koryto Černohorského potoka bylo poškozeno erozí na několika místech, nejzávažnější poškození levého břehu souvisí s naplaveninami a pařezy, které tvoří překážku toku a směrují proud k sesuvu délky 25 m.**

**Technické řešení:**

**Délka opravovaného chodníku v druhé etapě je 490 m, staničení je shodné s první etapou a začíná u rekonstruovaného mostu na pravém břehu. Na celé trase budou vyčištěny svodnice a doplněny chybějící jednotlivé kameny (celkem asi 10 kamenů). Dále jsou popsány opravované úseky dle staničení.**

**HM 1,00 – 1,25 První oprava se týká stabilizace sesuvu levého břehu Černohorského potoka. V tomto úseku je nutno odstranit překážku toku, která směruje proud k levému břehu. Jedná se o náplav v korytě délky 25 m, šířka náplavu je 5 m, nános dosahuje výšky až 1,6 m. V nánosu jsou zasypány dva pařezy o průměru cca 90 cm. Pařezy budou přemístěny do paty sesuvu, usazeny kořeny dolu a zasypány materiálem z náplavu tak, aby násyp navazoval na zachovalý břeh potoka do výšky přibližně 1 m. Prostor mezi kořeny bude vyplněn materiálem z náplavu, výška násypu cca 1 m. Prostor sesuvu nad pařezy bude ponechán bez úpravy dle požadavku OOP KRNAP. Zbývající část náplavu bude v korytě ponechána, povrch je nutno urovnat.**

**HM 2,05 Další oprava se týká přehrážky č.1. Přelivná hrana je sice částečně zachována, ale spárování chybí a některé kameny přelivu jsou uvolněny. Tuto část přelivu je nutno rozebrat a znovu vyzdít včetně poškozené části levobřežního křídla. Výška přelivu bude zachována a do této úrovně bude doplněno i chybějící zdivo na poškozené části přehrážky. Rozsah opravy je zřejmý z přílohy č.5. Chybějící kameny je nutno vysbírat z koryta potoka, doprava kamenů bude náročná, zhotovitel musí být pro dopravu kamenů vybaven vhodnou mechanizací. Při zdění na CM je nezbytné dodržovat technologickou kázeň, kameny je nutno před uložením do cementové malty vlhčit, cementová malta nebo beton musí být zpracován včas a musí být po dobu uložení na stavbě chráněn (přikrytí plachtou). Spáry přelivné hrany musí být minimální, s ohledem na agresivní vodu hrozí vymílání cementové malty. Nepřípustný je postup zdění ze suchých kamenů na zavlhlou betonovou směs a následné prolévání vodou s tím, že cementová malta je dovážena jednou pro celou pracovní směnu. Voda v potoce nesmí být znečištěna cementem. Odvodnění je navrženo troubou a hrázkou.**

**HM 2,21 Oprava opěrné zdi. Stávající opěra chodníku je vykloněná, některé kameny jsou uvolněny a hrozí zřícení zdi. Poškozenou zeď je nutno rozebrat, kameny očistit a zeď znovu vyzdít do původních dimenzí. Na protimrazový klín nesmí být použit vápenec. Rozsah opravy je zakreslen na příloze č. 6. Při zdění na CM je nezbytné dodržovat technologickou kázeň, kameny je nutno před uložením do cementové malty vlhčit, cementová malta nebo beton musí být zpracován včas a musí být po dobu uložení na stavbě chráněn (přikrytí plachtou). Líc zdiva bude proveden bez spárování s minimálními mezerami mezi kameny – vzhled jako při zdění na sucho. Nepřípustný je postup zdění ze suchých kamenů na zavlhlou betonovou směs a následné prolévání vodou s tím, že cementová malta je dovážena jednou pro celou pracovní směnu.**

**HM 2,66 Oprava přehrážky č. 2. Na této přehrážce chybí celá přelivná hrana, u pravého břehu chybí část křídla i několik kamenů tělesa přehrážky. Levobřežní křídlo je narušeno, chybí spárování a kameny jsou uvolněny. Levobřežní křídlo bude rozebráno, kameny očištěny a křídlo znovu vyzděno do původních rozměrů. Chybějící zdivo přehrážky bude doplněno včetně přelivné hrany. Rozsah oprav je na příloze č. 7. Chybějící kameny je nutno vysbírat z koryta potoka, doprava kamenů bude náročná, zhotovitel musí být pro dopravu kamenů vybaven vhodnou mechanizací. Při zdění na CM je nezbytné dodržovat technologickou kázeň, stejně jako u přehrážky č.1. Spáry přelivné hrany musí být minimální, s ohledem na agresivní vodu hrozí vymílání cementové malty. Voda v potoce nesmí být znečištěna cementem. Odvodnění je navrženo troubou a hrázkou.**

**HM 3,34 – 3,48 Oprava sesuvu chodníku není navržena uvedením do stavu před povodní, obnova opěrné zdi výšky 5 m by byla zbytečně finančně náročná. Chodník bude příčně posunut o 1,2 m směrem k vystupující skále na únosné podloží. Část skály je nutno odsekat a ve skále bude vysekán i odvodňovací příkop. Krajnice chodníku na straně potoka bude tvořena vybranými velkými kameny kotvenými ve spárách ocelovými trny. Trny budou kotveny do skalního podloží chemickou maltou, řešení je zřejmé z přílohy č.8 a 9. Krajní kotvené kameny budou usazeny do cementové malty, cementovou maltou budou vyplněny i mezery mezi kameny. Kotevní trny musí být kryté cementovou maltou po celé délce (ochrana proti korozi). Pro dodržení minimálních spár horní pohledové strany kraje chodníku bude nutno kameny přisekat, případně do spáry vložit menší naštípané kameny. Kameny před osazením nutno řádně vlhčit. Chybějící překrytí propustku na začátku sesuvu bude doplněno místním plochým kamenem. OOP KRNAP požaduje obnovit poškozenou část chodníku v nezbytné šíři, umožňující bezpečný průchod. S ohledem na skutečnost, že v celé trase chodníku není žádné zábradlí, je šíře 120 cm minimální pro bezpečný průchod. Pochůzná část je uvažována v šíři 70 cm, zbývajících 50 cm je bezpečnostní pás, který by neměl být chodci využíván.**

**HM 3,66 Jedná se o doplnění paty opěrné zdi, chybí přibližně 1,2 m3  zdiva na CM. Zásady zdění jsou stejné jako v úseku HM 2,21.**

**HM 3,78 V tomto úseku délky 6 m chybí pata opěrné zdi. Zeď byla založena na skalní podloží ve sklonu cca 450, v podloží nebyl proveden ozub a při povodni došlo k usmýknutí paty zdi. Oprava je navržena doplněním zdiva s tím, že založení bude kotveno do skály ocelovými trny osazenými na chemickou maltu. Vysekání ozubu pro řádné založení paty zdi není reálné s ohledem na možné zřícení narušené zdi. Vrtání, osazování trnů a podezdívání bude prováděno postupně z jedné strany tak, aby se pracovníci nepohybovali pod ohroženou zdí. Pro provádění prací bude nezbytné zřídit dřevěnou lávku. Řešení je zřejmé z přílohy č. 10.**

**HM 4,02 – 4,12 Doplnění zničené zdi. Opěrná zeď chodníku byla v tomto úseku zcela zničena povodní včetně základu. Oprava bude provedena dle vzorového řezu – přílohy č. 11. Založení bude provedeno na vystupující skalní podloží, proto je hloubka základu v řezu uvedena 30 – 50 cm. Na protimrazový klín nesmí být použit vápenec. Zásady zdění jsou stejné jako v úseku HM 2,21.**

**HM 4,12 – 4,17. V tomto úseku chybí koruna zdi o výšce cca 50 cm. Horní řádka kamenů na zachovalé části opěrné zdi je narušena a bude ji nutno rozebrat a znovu vyzdít. Doplněná koruna zdi bude mírně (3%) spádována od chodníku do potoka. Zásady zdění jsou stejné jako v úseku HM 2,21.**

**HM 4,17 – 4,32 Oprava opěrné zdi. Stávající opěra chodníku je pomístně vykloněná, některé kameny jsou uvolněny a hrozí zřícení zdi. Poškozenou zeď je nutno rozebrat, kameny očistit a zeď znovu vyzdít do původních dimenzí. Na protimrazový klín nesmí být použit vápenec. Oprava bude provedena dle vzorového příčného řezu – příloha č.12. Založení zdi je přímo na vystupující skalní podloží. Při zdění na CM je nezbytné dodržovat technologickou kázeň, jak je uvedeno v úseku HM 2,21.**

**HM 5,62 – 5,68 Konec opravy. Jako zábrana pro chodce bude postaveno zábradlí z modřínového dřeva a bude opatřeno dvojnásobným bezbarvým nátěrem proti hnilobě. Zábradlí bude z oloupané tyčoviny přišroubované na tři ocelové profily U. Ocelové profily budou opatřeny nátěrem základním +2x syntetickým a zabetonovány do třech základů hloubky 70 cm.**

**Vyjádření o podzemních vedeních je obsaženo v PD první etapy Těsný Důl** PŠ 6/2013

Podmínky provádění prací stanovené OOP KRNAP jsou v dokladové části.

**Dne 14.4.2014 Ing. Jan Kubát**

**POV:**

**Staveniště je přístupné z místní komunikace, doprava materiálu bude ztížena s ohledem na šířku chodníku, stoupání a zejména na nutnost získání vhodných kamenů na přelivné hrany přehrážek z koryta potoka. Ztížení dopravy zahrne zhotovitel do nabídkové ceny, prohlídka staveniště před podáním nabídky je nezbytná. Při stavbě je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na bezpečnost chodců procházejících staveništěm i chodců pohybujících se v blízkosti stavby. Pozemky staveniště jsou v majetku Správy Krkonošského národního parku, veškeré plochy dotčené stavbou musí být uklizeny a urovnány.**

**Dne14.2.4.2014 Ing. Jan Kubát**