


8.8.2014

Vypracoval: Ing. Libor Fanta Obec: Janské Lázně	Zodp. proj.: Ing. Libor Fanta Kraj: Královéhradecký	HIP: Ing. Libor Fanta k.ú.: Janské Lázně	 Ing. Libor Fanta Lnářská 598 541 01 Trutnov tel.: 491 612 101	
Stavebník: Správa KRNAP, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí				
Stavba: Oprava podzemního koryta Janského potoka pod centrem Janských Lázní SO 01 Koryto v km 0,000 00 - 0,055 64 Část stavební			Datum: VII. 2014	Číslo soupravy: <div style="background-color: black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
			Stupeň: DSP	
			Formát: A4	
			Měřítko: -	
			Soubor: TZ	
			Změna: -	
			Datum změny: -	
Obsah výkresu: Technická zpráva			Zakázkové číslo: 010 - 14	Číslo přílohy: D.1.1.1

Obsah

1 Stručný popis objektu.....	1
2 Popis současného stavu.....	2
2.1 Obecný popis stavby.....	2
2.2 Popis jednotlivých typů koryta.....	2
2.3 Závěr.....	3
3 Přehled použitých materiálů.....	3
3.1 Minerální inhibitor koroze a adhezní můstek (1).....	3
3.2 Minerální jemná malta pro opravy betonu s hloubkou výlomu 1 – 6 mm (2).....	4
3.3 Sanační malta pro opravu betonu s hloubkou výlomu 5 – 40 mm (3).....	5
3.4 Cementová malta s plastifikátorem (4).....	6
3.5 Rychle tuhnoucí, bobtnavá těsnící a tmelící cementová malta (5).....	7
3.6 Betony.....	7
3.7 Betonářská výztuž.....	8
4 Popis sanačních prací.....	8
4.1 Stručná charakteristika sanačních prací.....	8
4.2 Oprava spár.....	9
4.2.1 Oprava spár v kamenném zdivu (žula).....	9
4.2.2 Oprava spár, resp. poruch s výrony vody.....	10
4.3 Sanace betonových stěn, resp. omítnutých kamenných stěn	10
4.3.1 Vyspravení kaveren v betonových stěnách.....	10
4.3.2 Oprava povrchu souvisle narušeného do hloubky.....	10
4.3.3 Oprava povrchu pouze povrchově narušených stěna a finální úprava ostatních stěn.....	11
4.4 Oprava stávajících kynet, resp. dna koryta.....	11
4.4.1 Doplnění chybějících kamenů na boku kynety a oprava uvolněných kamenů.	11
4.4.2 Sanace dna kynety slabě narušeného abrazí.....	11
4.4.3 Sanace dna kynety porušeného abrazí do tl. 20 mm.....	12
4.4.4 Sanace dna kynety porušeného abrazí nad 20 mm.....	12
4.4.5 Oprava zcela erodované kynety v místech stupňů ve dně.....	12
4.5 Vývar pod výtokovým objektem.....	12
4.6 Dočasné převedení průtoků korytem.....	12

1 Stručný popis objektu

Součástí objektu je část koryta ve vlastnictví České republiky, právo hospodařit s majetkem státu má Správa KRNP:

- výtokový objekt v km 0,000 00 – 0,001 64 délky 1,64
- koryto v km 0,001 64 – 0,055 64 délky 54 m

2 Popis současného stavu

2.1 Obecný popis stavby

Koryto potoka a výtokový objekt byly postaveny v 2. polovině 60. let 20. století, kolaudace pravděpodobně proběhla v roce 1968.

2.2 Popis jednotlivých typů koryta

Výtokový objekt v km 0,0 – 0,001 64

- železobetonová (betonová, kamenná) zeď na vzdušném líci obložená kamenným zdivem z hrubě opracovaného lomového kamene (žula) na beton
- tloušťka stěny v úrovni koryta je cca 1,64 m
- tvar koryta: koryto má mírně rozestupující se zdi, strop tvoří valená klenba, na dně je kyneta obdélníkového tvar, rozměry jsou ve výkresové dokumentaci
- konstrukce a materiály:
 - vzdušný povrch zdi: zdivo z lomového kamene (žula) spárované cementovou maltou
 - vzdušný povrch stěn koryta: zdivo z lomového kamene (žula) spárované cementovou maltou
 - stropní konstrukce: železobetonová valená klenba (kamenná valená klenba ukládaná do bednění do betonového lože)
 - kyneta:
 - ◆ boky: žulové kvádry spárované cementovou maltou
 - ◆ dno: beton s kameny
- stav konstrukcí:
 - spáry v kamenném zdivu průtočného profilu jsou silně erodované až do hloubky 200 mm (včetně zdiva na přechodu do koryta typu I)
 - povrch
 - spáry na vzdušném líci zdi jsou mírně narušené
 - povrch betonové (železobetonové) krycí desky zdi je narušený
 - pod výtokem v otevřeném korytě vznikl vývar, kamenné zdivo (obklad) nad vývarem je pokleslé a částečně chybí
 - kyneta je značně narušená, chybí nebo jsou uvolněné boční kameny, dno je značně poškozeno erozí

Typ I v km 0,001 64 – 0,055 64

- tvar koryta: koryto je tvořeno mírně se rozestupujícími se zdmi, rovným stropem a kynetou obdélníkového tvaru, rozměry koryta jsou ve výkresové dokumentaci
- konstrukce a materiály:
 - zdi: podle povrchových znaků lze usoudit, že stěny jsou buď z prostého betonu prokládaného lomovým kamenem nebo zděné z lomového kamene s povrchem opatřeným cementovou omítkou, nad kynetou je sokl z žulových kvádrů do výšky cca 700 mm
 - kyneta:

- ♦ dno betonové prokládaná kamenem
- ♦ boky ze žulových kvádrů na cementovou maltu
- strop – celková tloušťka konstrukce je cca 300 mm
- ♦ podle záznamů KRNAP ze železobetonových překladů RZP 88/ 300
- ♦ je možné, že byla provedena monolitická železobetonová deska betonovaná po částech v různých šířkách.
- zaústění:
 - dešťová kanalizace z korugovaného potrubí PVC DN 300 (VaK Trutnov)
 - ve stěnách jsou otvory, pravděpodobně drenáže
- stav konstrukcí:
 - na stropě je souvislá inkrustace
 - ve stropě jsou spáry šířky cca 30 mm hloubky až 200 mm po 0,9 až 1,1 m
 - s povrchu betonové konstrukce, resp. omítky z cementové malty se odroluje kamenivo (písek)
 - ve zdech jsou kaverny
 - spáry kamenného zdiva jsou mírně narušeny erozí
 - nahodile chybí jednotlivé kameny boční části kynety
 - betonové dno kynety je obroušeno až na prokládané kameny
 - v km 0,026 85 až 0,031 95 pod stupněm ve dně je zcela erodována kyneta včetně dna a vlastního stupně, v základovém zdivu se vytvořila malá trhlinka
 - v km 0,047 10 je zcela erodováno dno pod stupněm ve dně

2.3 Závěr

Všechny stavební konstrukce podzemního koryta vykazují nějaké poruchy. Jako nejvážnější poruchu lze považovat poruchy kynety (místa zcela chybí). Při dalších povodňových průtocích dojde k rozšiřování poruch a může dojít k podemletí základů stěn koryta a k ztrátě stability koryta jako celku.

Ostatní poruchy jsou méně závažné, neohrožující stabilitu koryta jako celku.

3 Přehled použitých materiálů

3.1 Minerální inhibitor koroze a adhezní můstek (1)

- minerální, polymery modifikovaná malta pro použití jako protikorozní ochrana výztuže a jako adhezní můstek
- DIN EN 1504-7 ZA 1a
- malta bude použita jako:
 - antikorozní ochrana ocelové výztuže
 - adhezní můstek na betonové a maltové podklady
- vlastnosti:
 - po smíchání s vodou hotová k použití
 - vodonepropustná
 - odolná vůči zmýdelnění
 - mrazuvzdorná a odolná vůči působení posypových solí

- velmi dobrá zpracovatelnost i na svislých plochách a „nad hlavou“
- technické údaje:
 - báze: cement
 - zrnitost: do 0,5 mm
 - objemová hmotnost sypaná: 1 200 kg.m⁻³
 - doba zpracovatelnosti: cca 60 min při 20 °C
 - teplota zpracování: 5 – 35 °C
 - technologická přestávka před nanesením další vrstvy:
 - ochrana proti korozi: min. 24 hod. pro ruční zpracování a min. 72 hod. pro strojní zpracování
 - adhezní můstek: žádná, další vrstva se nanáší na čerstvý adhezní můstek
- požadavky na podklad:
 - ochrana proti korozi: obnažená výztuž bude zbavena koroze dle DIN EN ISO 12944-4 (stupeň čistoty 2,5), výztuž musí být očištěna od prachu a mastnoty
 - adhezní můstek: betonové povrchy musí být pevné, únosné, jemně drsné bez volných částic a látek snižujících přilnavost
- postup při aplikaci:
 - ochrana proti korozi: malta se nanese štětcem ve dvou pracovních cyklech na koroze zbavenou výztuž, aby vznikla rovnoměrná krycí vrstva
 - adhezní můstek: malta se zapracuje tvrdým kartáčem do připraveného mírně vlhkého podkladu, aby pronikla do podkladu a vytvořila souvislou krycí vrstvu, další sanační vrstva se aplikuje na čerstvý adhezní můstek
- spotřeba:
 - ochrana proti korozi: cca 0,3 kg na bm výztuže
 - adhezní můstek: cca 2,0 kg na m²

3.2 Minerální jemná malta pro opravy betonu s hloubkou výlomu 1 – 6 mm (2)

- DIN EN 1504-3
- malta bude použita pro finální úpravu povrchů betonů a malt, resp. pro opravy poruch hlubokých do 6 mm
- vlastnosti:
 - cementem pojená malta skupiny M2 pro vertikální a horizontální plochy
 - zrnitost do 0,5 mm
 - po smíchání s vodou hotová k použití
 - vodonepropustná
 - umožňuje difuzi vodní páry
 - mrazuvzdorná a odolná působení posypových solí
 - velmi dobrá zpracovatelnost
 - snižuje pronikání CO₂
 - vytvrzuje i při dynamickém zatížení, s malým smršťováním a bez trhlin
 - vysoká ochrana proti karbonataci

- technické údaje:
 - báze: cement
 - barva: cementově šedá
 - složky: 1
 - zrnitost: do 0,5 mm
 - objemová hmotnost sypaná: 1 300 kg.m⁻³
 - doba zpracovatelnosti: cca 60 min. při 20 °C
 - pevnost v tahu za ohybu / pevnost v tlaku:
 - 24 hod.: 2 / 11 MPa
 - 7 dní: 7 / 30 MPa
 - 28 dní: 40 / 8 MPa
- požadavky na podklad:
 - podklad je nutné vhodným způsobem upravit např. otryskáním, vysokotlakou vodou, pokud nebyly před tím prováděny jiné sanační práce
 - cementem pojené plochy musí být pevné a únosné s otevřenými póry zbavené cementové kaše, volných částic a dalších látek snižujících přilnavost
- ruční zpracování:
 - nanáší se v požadované tloušťce (1 – 6 mm) na připravený, matně vlhký podklad
 - trhliny a kaverny musí být předem sanovány
 - nakonec je povrch uhlazen ocelovým nebo molitanovým hladítkem (použití suchého molitanového hladítka zajistí zdrsnění povrchu), případně spárovačkou
 - povrch se nesmí dodatečně upravovat mokrou štětkou nebo mokrým hladítkem
- zpracování nástřikem za mokra
 - provádí se na plochy důkladně navlhčené tak, aby byly matně vlhké
 - reprofilace se provede nástřikem vhodným čerpacím a stříkacím strojem (je potřeba používat výkonný stavební kompresor (min. 4 m³ vzduchu a provozní tlak 4 – 5 bar)
- spotřeba: cca 1,6 – 1,8 kg na 1 m² a 1 mm tloušťky
- upozornění: nízké teploty zpomalují tuhnutí
- použití:
 - plošné vyspravení povrchu betonových konstrukcí do hl. 6 mm
 - oprava málo narušených spár do tl. 6 mm
 - finální povrch spár a povrchů betonů aplikovaný v tl. 2 – 3 mm

3.3 Sanační malta pro opravu betonu s hloubkou výlomu 5 – 40 mm (3)

- DIN EN 1504-3
- malta bude použita pro sanaci hrubšího narušení betonových a maltových povrchů
- vlastnosti:
 - cementem pojená správková malta pro vertikální a horizontální plochy

- po smíchání s vodou hotová k použití
- vodonepropustná
- umožňuje difuzi vodní páry
- mrazuvzdorná a odolná působení posypových solí
- snižuje pronikání CO₂
- vytvrzuje též při dynamickém zatížení bez smršťování a trhlin
- vysoká ochrana proti karbonataci
- technické údaje:
 - báze: cement
 - barva: cementově šedá
 - složky: 1
 - zrnitost: do 2 mm
 - objemová hmotnost sypaná: 1 600 kg.m⁻³
 - doba zpracovatelnosti: cca 60 min. při 20 °C
 - pevnost v tahu za ohybu / pevnost v tlaku
 - 24 hod.: 4 / 14 MPa
 - 7 dní: 8 / 50 MPa
 - 28 dní: 9 / 60 MPa
- požadavky na podklad
 - adhezní můstek (1)
- spotřeba: 18 kg na m² na 10 mm tloušťky vrstvy
- použití:
 - oprava plošně narušených betonových konstrukcí do 20 mm
 - malt se nanáší na adhezní můstek

3.4 Cementová malta s plastifikátorem (4)

- plastifikátor
 - na bázi butadien – styrol
 - hustota 1000 kg.m⁻³
 - nezmýdelňující adhezní emulze, nerezavějící, bez obsahu acetátů, změkčovadel a rozpouštědel
 - MZ dodává zatvrdlé maltě větší přilnavost, vyšší elasticitu, lepší odolnost proti vodě, snižuje vodopropustnost a zvyšuje odolnost proti působení chemických látek
- suchá maltová směs
 - pro provádění cementových potěrů s kamenivem frakce 0 – 8 pro vrstvy tl. na 15 mm
 - pro provádění hrubých cementových potěrů s jemným kamenivem (frakce 0 – 4) pro vrstvy tl. 5 – 15 mm
- složení a příprava malty
 - záměsový roztok záměsový roztok: plastifikátor : voda – 1 : 3 pro spáry

- maltu je nutné intenzivně zamíchat, ne déle než 2 min., aby nedocházelo k vytvoření vzduchových bublin
- pro výrobu malty bude použito co nejmenší množství záměsové vody
- použití
 - spárování kamenného zdiva, stropní konstrukce
 - vyplnění kaveren ve stěnách
 - oprava plošného narušení betonových konstrukcí nad 20 mm
 - při použití malty k sanací ploch, je nutné před aplikací provést adhezní můstek

3.5 Rychle tuhnoucí, bobtnavá těsnící a tmelící cementová malta (5)

- vlastnosti:
 - bez obsahu chloridu a látek způsobujících korozi
 - vysoce reaktivní rychle tuhnoucí cementová malta
 - vysoká přilnavost k betonovému povrchu
 - tuhne rychle – dokonce i pod vodou
 - kompatibilní se systémem pro krystalickou hydroizolaci
 - pro vnější a vnitřní použití
- technické údaje:
 - báze: cement, aditiva
 - barva: cementově šedá
 - objemová hmotnost sypaná: 1 400 kg.m⁻¹
 - teplota podkladu při zpracování: 5 – 35 °C
 - zpracovatelnost: 2 – 3 min
 - doba tuhnutí: 4 – 5 min
 - spotřeba: cca 2 kg na 1 l dutin
- pevnost v tahu za ohybu / mezní pevnost v tlaku
 - po 0,5 hodině: 1,1 / 2,5 MPa
 - po 24 hodinách: 4,4 / 15,6 MPa
 - po 7 dnech: 10,8 / 31,9 MPa
 - po 28 dnech: 7,3 / 39,3 MPa
- požadavky na podklad:
 - podklad musí být pevný, únosný a čistý, zbavený všech separačních vrstev snižujících přilnavost
 - pro dosažení lepší přilnavosti je vhodné upravit ošetřované místo do tvaru rybiny hloubky cca 30 mm
- spotřeba: cca 2 kg na 1 l spáry
- použití: oprava spár s průsaky vody, oprava spár, kdy je požadováno mírné zvětšení objemu spárovací malty, oprava spár pod vodou

3.6 Betony

C12/15: výplňové, vyrovnávací a podkladní betony

C30/37 XC4 XD2 XF3: betony uvnitř koryta

C 30/37 XC4 XD2 XF4: betony u vtoku a výtoku z koryta

3.7 Betonářská výztuž

ocel B 500 A: svařované sítě (KARI)

ocel B 500 B: tyčová výztuž (R, 10 505)

4 Popis sanačních prací

4.1 Stručná charakteristika sanačních prací

Jedná se opravu podzemního koryta Janského potoka délky 54 m a výtokového objektu.

Sanační práce budou spočívat:

- a) ve statickém zajištění nosných konstrukcí koryta potoka:
 - v části koryta objektu SO 01 nebylo pozorováno narušení základů stěn koryta v místě chybějících kynet, po odčerpání vody a odstranění nánosů mohou být odhaleny poruchy stěn, resp. jejich základů. Pokud se tak stane, bude nutné provést ošetření poruch (např. přezdění, injektáž trhliny apod.)
- b) zamezení průsaků podzemních vod do koryta: utěsnění rychle tuhnoucí těsnicí mírně bobtnavou cementovou maltou
- c) oprava zachovaných částí kynety:
 - doplnění chybějících kamenů
 - demontáž a opětovné osazení uvolněných kamenů
 - dno kynety bude vyspraveno sanačními maltami, při vrstvách nad 20 mm vyztužených svařovanou sítí
- d) provedení nové kynety v místech, kde byla zcela erodována:
 - výplňový beton
 - betonová kyneta vyztužená sítí
 - v místech stupňů ve dně bude provedena kamenná dlažba
- e) vyspravení narušených povrchů konstrukcí včetně ošetření zkorodované výztuže a ostatních ocelových konstrukcí: bude provedeno sanačními maltami a inhibitory koroze
- f) dočasný těžký kamenný zához vývaru pod výtokem z podzemního koryta do provedení připravované opravy otevřeného koryta Správou Krkonošského národního parku
- g) ostatní práce umožňující realizaci sanačních prací, tj. dočasné převedení průtoku potrubím, realizace nové přístupné šachty za účelem dopravy betonu:
 - plastové potrubí DN 400 uložené pod i nad budoucím dnem, včetně hrázky

V této zprávě jsou uvedeny typické případy opravy porušených konstrukcí podzemního koryta Janského potoka a způsob jejich sanace. V bodě 3 jsou uvedeny základní použité materiály a jejich využití při opravě koryta. Způsob sanace a postup sanačních prací bude nutné přizpůsobit konkrétním podmínkám v daném místě, při dodržení následujících podmínek:

- a) opravované povrchy musí být pevné, únosné (nepevné části musí být odstraněny),
- b) obnažená výztuž bude očištěna od koroze na stupeň čistoty 2,5 dle DIN EN 12944-4, pokud je to možné, a ošetřena inhibitorem koroze,
- c) povrch před aplikací cementových malt a betonů musí být očištěn od hrubých nečistot a musí být řádně zvlhčený, na povrchu nesmí stát voda,

- d) sanační malty je nutné při ukládání náležitě ztuhnout,
- e) při ukládání sanačních malt je nutné dodržet podmínky pro jejich zpracování dané konkrétním výrobcem sanačních malt, zejména dobu zpracovatelnosti.

4.2 Oprava spár

4.2.1 Oprava spár v kamenném zdivu (žula)

Jedná se o opravu spárování kamenné zdi na výtoku z podzemního a vtoku do podzemního koryta, soklu ze žulových kvádrů profilu typu I a II, boků kynety ze žulových kvádrů. Oprava bude provedena sanačními maltami.

Oprava silně erodovaných spár

Jedná se zejména o spáry:

- průtočného profilu zdi na výtoku z podzemního koryta,
- nahodile silně narušené spárování boků kynety ze žulových kvádrů,
- spáry mezi Benešovými rámy a kamenným zdivem na vtoku do podzemního koryta
- spáry mezi stropní konstrukcí a stropem u profilů typu I,
- spáry ve stropní konstrukci typu I,
- spáry ve zdivu z lomového kamene konstrukce typu V, částečně i VI.

Tloušťka spáry se pohybuje v rozmezí 20 až 40 mm, spárování chybí až do hloubky 200 mm. Spáry budou vyspraveny cementovou maltou s plastifikátorem (4).

Postup prací

- 1) nejprve budou mechanicky odstraněny narušené části původního spárování (beton, cementová malta)
- 2) vnitřní povrch spár bude pečlivě očištěn tlakovou vodou
- 3) bude provedeno spárování špachtlí nebo spárovačkou cementovou maltou s plastifikátorem, povrch spár musí být mírně vlhký, ve spárách nesmí stát voda a nesmí v ní být pevné nečistoty
- 4) při provádění spárování je nutné dodržet veškeré podmínky pro zpracování běžných cementových malt, maltu je nutné ve spáře dostatečně stlačit
- 5) nakonec bude provedena finální povrchová vrstva spárování- viz následující bod

Oprava ostatních spár a finální úprava všech spár

Sanace málo narušených spár a finální úprava spár vyspravených cementovou maltou s plastifikátorem bude provedena minerální jemnou maltou (2).

Postup prací

- 1) povrch stávajícího spárování bude zbaven narušených částí a pečlivě očištěn tlakovou vodou
- 2) na povrch spáry bude nanесena vrstva malty potřebné tloušťky, předpokládá se 1 až 3 mm, po krátké technologické přestávce bude spára uhlazena, není přípustná dodatečná úprava povrchu mokrou hrubou štětkou nebo hladítkem

4.2.2 Oprava spár, resp. poruch s výrony vody

Oprava poruch ve stěnách s výronem vody bude proveden rychle tuhnoucí, bobtnavou těsnící a tmelící cementovou maltou (5). Při prohlídce podzemního koryta byly

zjištěny 3 průsaky v úseku typu VII. Prohlídka byla prováděna v období sucha, nelze vyloučit.

Postup prací

- 1) nejprve budou odstraněny nepevný materiál konstrukce a upraven tvar trhliny tak, aby maltu bylo možné zatlačit do trhliny. Povrch bude pečlivě očištěn od pevných nečistot.
- 2) následně bude rukou do upravené trhliny nanесena malta a přidržena až do její vytvrzení
- 3) v případě velmi silných průtoků, bude do trhliny osazena drenážní trubička a prostor okolo trubičky bude utěsněn maltou (5). Po zatvrdnutí bude provedena injektáž.

Postup prací

- 1) odstranění usazeného šterku
- 2) odstranění nepevných částí betonu a zkorodované výztuže
- 3) vyčištění spáry od pevných nečistot
- 4) vyplnění spáry cementovou maltou, resp. vyplnění dobetonávky prostým betonem
- 5) osazení výztuže

4.3 Sanace betonových stěn, resp. omítnutých kamenných stěn

4.3.1 Vyspravení kaveren v betonových stěnách

Kaverny budou vyplněny cementovou maltou s plastifikátorem (4) po povrch upraveného souvislého povrchu stěny. Případná odhalená zkorodovaná výztuž bude očištěna a ošetřena inhibítorem koroze (1).

Postup prací

- 1) mechanické odstranění nepevných a neúnosných částí betonu
- 2) v případě, že kavernou bude pronikat voda, provede se utěsnění trhliny – viz oprava spár s výrony vody
- 3) betonový povrch bude očištěn tlakovou vodou
- 4) případná odhalená výztuž bude zbavena koroze na stupeň čistoty 2,5 dle DIN EN 12944-4, na očištěný povrch bude nanесena 2× nanесena vrstva inhibitoru koroze (1)
- 5) na povrch bude nanесen minerální adhezní můstek (1) se zapracováním do podkladu (betonu)
- 6) prostor kaverny bude vyplněn cementovou maltou s plastifikátorem (4)
- 7) finální úprava povrchu bude provedena současně se sanací betonového povrchu celé zdi

4.3.2 Oprava povrchu souvisle narušeného do hloubky

Povrch bude vyspraven cementovou maltou s plastifikátorem (4) nebo cementovou sanační maltou (3). Nanášená cementová bude plynule navazovat na nenarušenou část stěny. Drobné neostrohranné nerovnosti povrchu nejsou na závadu.

Postup prací

- 1) budou odstraněny nepevné části povrchu (otryskání pískem)
- 2) povrch bude očištěn vysokotlakou vodou
- 3) na povrch bude nanесen adhezní můstek (1) a bude zapracován do podkladní vrstvy

- 4) bude nanesena vrstva sanační malty
- 5) bude provedena finální úprava povrchu – viz bod 4.3.3

4.3.3 *Oprava povrchu pouze povrchově narušených stěna a finální úprava ostatních stěn*

Finální povrch bude proveden z minerální jemné malty (2).

Postup prací

- 1) mechanické odstranění nepevných a neúnosných částí s povrchu betonu nebo omítek a očištění povrchu oplachem vysokotlakou vodou
- 2) nanesení jemné cementové malty a její uhlazení s následným zdrsněním suchým molitanovým hladítkem.

4.4 Oprava stávajících kynet, resp. dna koryta

4.4.1 *Doplnění chybějících kamenů na boku kynety a oprava uvolněných kamenů*

Jedná se o doplnění nahodile chybějící kamenů a demontáž a opětovné osazení uvolněných kamenů na boku kynety v částech koryta, kde dno kynety je oslabeno pouze obrusem.

Oprava boků kynety bude provedena osazením původních kamenů (pokud zůstaly v korytě) nebo nových žulových kvádrů na cementovou maltu s plastifikátorem (4). Definitivní povrch spár bude upraven jemnou sanační cementovou maltou (2).

Postup prací

- 1) uvolněné kameny budou vyzvednuty a očištěny od původní spárovací malty
- 2) bude odstraněno původní spárování a maltové lože v místě chybějícího kamene (kamenů)
- 3) povrchy budou pečlivě očištěny
- 4) provedení maltového lože (4) na mírně vlhký povrch, na povrchu nesmí stát voda
- 5) osazení kamene (kamenů)
- 6) vyplnění spár maltovou směsí (4)
- 7) provedení definitivního povrchu spár minerální jemnou maltou (2) s následným uhlazením

4.4.2 *Sanace dna kynety slabě narušeného abrazií*

U spáry mezi dnem a kamenným bokem kynety bude proveden náběh (max. tl. malty bude 40 mm) ze sanační cementové malty (3) na adhezní můstek (1). Povrch betonu a náběhu bude ošetřen jemnou sanační cementovou maltou (2) tl. 2 – 3 mm.

Provádění

- 1) s povrchu budou odstraněny nepevné a neúnosné části, bude ošetřena spára mezi dnem a bokem kynety
- 2) povrch bude pečlivě očištěn
- 3) v místě náběhu bude proveden adhezní můstek
- 4) provedení náběhu
- 5) finální ošetření povrchu náběhu a betonu jemnou sanační cementovou maltou

4.4.3 Sanace dna kynety porušeného abrazí do tl. 20 mm

Dno kynety bude vyspraveno sanační cementovou maltou (3) na adhezní můstek (1). U boku bude proveden náběh. Finální povrch bude z jemné sanační cementové malty (2).

Provádění

- 1) s povrchu budou odstraněny nepevné a neúnosné části
- 2) povrch bude pečlivě očištěn
- 3) bude proveden adhezní můstek z (1) tak, aby pronikl do pórů podkladu a vytvořil souvislou povrchovou vrstvu
- 4) na čerstvý adhezní můstek se provede vrstva sanační malty (4) v potřebné tloušťce
- 5) bude proveden finální povrch z minerální cementové malty (2), povrch bude zdrsňen suchým molitanovým hladítkem.

4.4.4 Sanace dna kynety porušeného abrazí nad 20 mm

Dno bude vyspraveno cementovou maltou s plastifikátorem (4) na adhezní můstek (1) vyztuženou svařovanou sítí 4/50 – 4/50 z oceli B 500 A (KARI). Finální povrch bude z jemné sanační cementové malty (2).

4.4.5 Oprava zcela erodované kynety v místech stupňů ve dně

V úseku porušeného dna vzniká vodní skok s následným tlakovým průtokem. Konstrukce koryta jsou v tomto úseku velmi silně namáhané.

Dno a boky kynety budou provedeny ze žulových kvádrů na cementovou maltu s plastifikátorem (4). Povrch spár bude upraven sanační cementovou maltou (2). Kameny u hrany stupně ve dně budou provázány betonářskou výztuží (R) vlepenou do vyvrtaných otvorů tmelem pro chemické kotvení.

Vývar ve štěrku bude vyplněn betonem C12/15.

4.5 Vývar pod výtakovým objektem

Správa Krkonošského národního parku připravuje opravu otevřeného koryta Janského potoka pod výtakovým objektem. Do doby realizace této stavby bude vývar vyplněn těžkým kamenným záhozem.

4.6 Dočasné převedení průtoků korytem

Průtok korytem bude převeden plastovým potrubím DN 400. Do potrubí budou zaústěny přítoky do podzemního koryta – dešťová kanalizace DN 300.

8.8.2014