
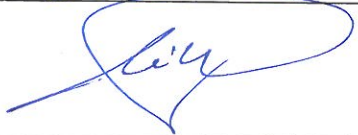



POVODÍ LABE, státní podnik

ZÁMĚR OPRAVY

VD Vrchlice, oprava vzdušného líce hráze



Zpracoval:	David Komberec úsekový technik Dne :16.7.2018	
Schválil:	Ing. Petr Michalovich ředitel závodu Pardubice dne: 15 -10- 2018	
Schváleno Dokumentační komisí:	dne: 31.10. 2018 číslo zápisu: 10/2018	Tajemník Dokumentační komise Podpis 

Záměr opravy

a) identifikační údaje o plánované stavbě v členění:

název stavby	VD Vrchlice, oprava vzdušného líce hráze
místo, případně ř. km, k.ú.	Vzdušný a návodní líc tělesa hráze VD Vrchlice
Inventární číslo DM	905 1003228
identifikátor ISYPO	400157361

b) Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky

Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny

Provedením sanačních prací na povrchu betonů vzdušného líce hráze bude obnovena odolnost vzdušného líce proti klimatickým vlivům a ochráněna konstrukce hráze a dilatačních spár. Pro zajištění odpovídající doby funkce sanačního zásahu je třeba odstranit i jednu z příčin vzniku poruch tj. průsaky tělesem hráze sanací poruch návodního líce. Provedením plánované opravy bude zajištěna bezpečnost a provozuschopnost vodního díla a prodloužena životnost sanovaných částí tohoto vodního díla.

Popis současného stavu

Po více než čtyřiceti letech trvalého provozu vodního díla se výrazně projevují se zhoršujícím se trendem poruchy vzdušného líce tělesa hráze. Jedná se o poruchy několika kategorií od hloubkových poruch přes plošnou degradaci vzdušného líce až po závady estetické v podobě zmokření, výkvětů apod. Zdrojem a příčinami těchto poruch jsou průsaky dilatačními a pracovními spárami z nádrže v kombinaci s klimatickými podmínkami (teplotní a mrazové extrémy). V roce 2010 byla provedena na omezené ploše vzdušného líce pokusná sanační plocha. Její stav prokazuje, že sanaci vzdušného líce musí předcházet sanace poruch líce návodního. Jejich rozsah byl specifikován a zdokumentován potápěčským průzkumem v letošním roce.

Návrh technického řešení

Jak bylo uvedeno výše podmínkou pro kvalitní sanaci s odpovídající dobou životnosti je rozdělení prací do dvou fází. Nejdříve je třeba sanovat poruchy návodního líce jako zdroj průsaků na líc vzdušný. Následně je třeba provést sanaci vzdušného líce. S ohledem na uvedené souvislosti je účelné plánovanou opravu rozdělit do dvou stavebních objektů, které nutně musí na sebe časově navazovat:

SO 01 – Oprava návodního líce tělesa hráze

SO 02 – Oprava vzdušného líce tělesa hráze

SO 01 – Oprava návodního líce tělesa hráze

Záměr této části opravy vychází z výsledků potápěčského průzkumu návodního líce tělesa hráze provedeného na přelomu měsíce května a června roku 2018. Předchozí průzkum byl proveden v roce 2007 od hladiny na kótě 323,10 po kótu 292,20 m n .m. Z porovnání výsledků průzkumu je patrné zhoršení stavu betonové konstrukce návodního líce s počínající degradací betonů, které lze pozorovat ve většině pracovních spár stavebních bloků (svislé i vodorovné spáry). Poruchy ve vodorovných spárách jsou tvořeny převážně výdroly ve shlucích separované se uvolňujícího kameniva s absencí pojiva o celkové délce až 70 m. Poruchy ve svislých spárách jsou tvořeny většinou „otevřením“, na hloubku až 300 mm. Na pěti místech byly zjištěny kaverny o celkové ploše 3,5 m² a objemu před odstraněním degradovaného betonu cca 0,75 m³. V kavernách je povrchová část betonů degradovaná natolik, že je možné ji narušovat rukou.

Při kontrole konstrukcí vodárenských odběrů umístěných na kótě 315, 308 a 300 m n. m. byla zjištěna nejen degradace betonů, ale i značná koroze česlí s nárůsty inkrustací a naplaveninami – viz pořízená fotodokumentace.

Při kontrole vodočetné latě byl zjištěn její havarijní stav v celé délce – viz pořízená fotodokumentace.

SO 02 – Oprava vzdušního líce tělesa hráze

Oprava vzdušného líce hráze bude probíhat v následujících krocích. Sanace poruch na vzdušném líci bude provedena v několika krocích:

- 1) Očištění celého vzdušného líce (tlakovou vodou, mechanicky)
- 2) Odstranění inkrustů a zdegradovaných částí betonů
- 3) Sanace hloubkových poruch (plomby, kotvené plomby)
- 4) Sanace povrchových poruch (stěrka)
- 5) Povrchová úprava (vizuální sjednocení povrchu)

Popis předmětu veřejné zakázky

SO 01 – Oprava návodního líce tělesa hráze

Předmětem veřejné zakázky je sanace vzniklých poruch betonu návodního líce tělesa hráze. Sanace bude prováděna bez vypuštění nádrže za pomoci potápěčů. Provádění prací bude vycházet z technologických postupů vhodných pro práce pod hladinou při použití materiálů k tomu určených. Podrobný rozsah sanací bude stanoven ze závad zjištěných v průběhu potápěčského průzkumu uskutečněného v červnu 2018.

Práce budou prováděny v souladu s legislativou platnou pro provádění prací za pomoci potápěčů. Popis zjištěných závad dle potápěčského průzkumu je následující:

1. Otevřené pracovní spáry v bloku 0 a 1 – s průsaky na schodiště vzdušného líce – délka cca 10 m – část spár je pod naplaveninami – naplaveniny cca 5 m³
2. Výdroly v betonové konstrukci - délka 1,2 m – kóta 322,60
3. Otevřená pracovní spára č. 2, délka 3 m, hloubka/ šířka do 150 mm – kóta 320,00
4. Oprava kaverny z roku 1998 – bez vad – částečně pod naplaveninami cca 7 m³ - kóta 314,00
5. Kaverna ve spáře č. 3 – 0,8 x 0,75 x 0,25 m – kóta 312,10 – 0,15 m³ - spáry 2,5 m
6. Výdroly a kaverny v pracovních spárách – hloubka a šířka do 0,1 m – délka cca 3,5 m – 0,035 m³ - kóty 231,00; 229,00; 227,00
7. Otevřená pracovní spára v rohu napojení stěn objektu SV na těleso hráze - délka – 7 m - kóta 305,00
8. Otevřená pracovní spára a prasklina v rohu napojení stěn objektu SV na těleso hráze - délka – 5 m - kóta 296,00
9. Kaverna a spára pod přelivem – šikmá podpěrná část - délka 2,5 m - 0,15 m³ - kóta 321,50
10. Výdroly ve vodorovných spárách do hloubky cca 7,5 cm x 10 cm max. – délka celkem 3,5 m – 0,3 m³ - kóty 312,00; 318,00; 320,00; 321,00
11. Zkorodovaný zabetonovaný plech – cca 0,5 x 0,5 m – kóta 300,00
12. Výdroly ve spáře č. 6 – 5 x 7 cm délka 1 m – kóta 313,00 – 0,0035 m³
13. Otevřené spáry u dna – délka 3,5 m – kóta 313,00
14. Kaverna v křížení spár č. 8 – délka spár 2 m hloubka do 0,15 m šířka do 0,1 m – 0,03 m³ - kóta 312,00
15. Otevřená spára č. 9 délka 4 m - kóta 311,00
16. Otevřená spára č. 10 a část vodorovné spáry - délka 6 m – kóta 314,00
17. Otevřená spára č. 10 a č. 11, včetně vodorovné spáry na kótě 303,00 – délka celkem cca 14 m
18. Česle limnigrafu - kóta 304,50
19. Vodárenský odběr - kóta 300,00 – zarostlé a zkorodované česle
20. Vodárenský odběr - kóta 308,00 – zarostlé a zkorodované česle
21. Vodárenský odběr - kóta 315,00 – zarostlé a zkorodované česle
22. Vtokové česle spodních výpustí – kóta paty česlí 292,20 – naplaveniny u česlí dosahují výšky 0,7 m
23. Betonové konstrukce kryjící odtokové otvory – 4,3 x 2,2 x 0,5 m – kóta 298,00
24. Nová vodočetná lať je značně zkorodovaná a končí na kótě 317,00 (v havarijním stavu) – stará vodočetná lať pokračuje od kóty 312,00, končí na kótě 304,50 (v havarijním stavu), odpadávají plechové tabule, které končí na objektu spodních výpustí a uvolňují se dřevěné podkladní fošny
25. Otevřená spára v rohu mezi bloky 11 a 14

Na základě výše uvedených závad bude stanoven způsob a rozsah sanací betonů návodního líce. Součástí opravy návodního líce bude i výměna česlí vodárenských odběrů (na všech úrovních) a výměna vodočetných látek (staré i nové).

SO 02 – Oprava vzdušného líce tělesa hráze

Oprava vzdušného líce hráze bude provedena v celé ploše, včetně povrchu u zakrytého schodiště z koruny do podhrází. Součástí opravy budou betony podhledu mostovky přemostění bezpečnostního přelivu a část návodního líce nad provozní hladinou. Předpokládáno je i provedení opravy vyústění chrličů odvodňovacího systému koruny hráze.

Celkový předpokládaný rozsah opravy vzdušného a části návodního líce (závisí na úrovni hladiny v nádrži) hráze je 3.500 m².

Sanací poškozených a degradovaných betonů obou líců dojde k uvedení betonových konstrukcí a zařízení do řádného technického stavu.

Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Realizací dojde k zamezení zhoršování poruch a degradace betonů na obou lících tělesa hráze. Instalací nové latě bude zajištěna možnost vizuální kontroly stavu vody v nádrži. Bude tak zamezeno zhoršujícímu se technickému stavu a v důsledku těchto změn i případnému vzniku závažné poruchy.

Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky

Rok 2019-2021.

Další informace odůvodňující účelnost veřejné zakázky

Stavební práce budou probíhat v nádrži, která slouží vodárenským účelům.

- c) závazný a kvalifikovaný propočet nákladů na realizaci stavby s uvedením způsobu stanovení těchto nákladů

Předpokládaný náklad 18 mil. Kč vychází ze záměru zpracovaného jako podklad pro tvorbu rezervy na tuto akci.

Kvalifikovaný propočet nákladů na akci bude proveden v projektové dokumentaci.

- d) požadavky na celkové urbanistické a architektonické řešení stavby a požadavky na stavebně technické řešení stavby, na tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí, odolnost a zabezpečení z hlediska požární a civilní ochrany, souhrnné požadavky na plochy a prostory apod.

Bude řešeno v předložených sanačních postupech.

- e) územně technické podmínky pro přípravu území, včetně napojení na rozvodné a komunikační sítě a kanalizaci, rozsah a způsob zabezpečení přeložek sítí, napojení na dopravní infrastrukturu, vliv stavby, provozu nebo výroby na životní prostředí, zábor zemědělského a lesního půdního fondu apod.,

- Při provádění rekonstrukčních prací budou zajištěna veškerá opatření minimalizující případné ohrožení životního prostředí.
- Při provádění prací budou dodrženy veškeré zákony, vyhlášky, technické normy a bezpečnostní předpisy týkající se těchto prací. Zejména se jedná o následující právní předpisy a technické normy ve vztahu k provedeným pracím:
 - zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
 - zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
 - zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích - odborná způsobilost
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií
- Práce budou probíhat pod vodní hladinou v bezprostřední blízkosti vodárenských odběrů.
- Příjezd na pracoviště po komunikaci na tělese hráze.

f) majetkoprávní vztahy doložené snímkem pozemkové mapy a výpisem z katastru nemovitostí

p.č.557/2 v k.ú. Malešov, součástí je stavba – vodní dílo

(LV 55 – Česká republika s právem hospodařit pro Povodí Labe, státní podnik

g) požadavky na zabezpečení budoucího provozu (užívání) stavby energiemi, vodou, pracovníky apod. a předpokládanou výši finančních potřeb jak provozu, tak i reprodukce pořízeného majetku a zdroje jejich úhrady v roce následujícím po roce uvedení stavby do provozu,

V souladu s technologií provádění sanačních prací.

h) výkresy a schémata určená správcem programu (u akcí, které je možno hradit z prostředků dotačních programů),

i) u staveb charakteru rekonstrukcí, modernizací a oprav obsahuje taktéž dokumentaci současného stavu, včetně rozhodujících technicko - ekonomických údajů o provozu (užívání) obnovované kapacity

Bude vycházet z rozpočtů odsouhlasených sanačních prací a rozsahu provádění.

j) rozdělení stavby na stavební objekty a provozní soubory s určením u každého z nich jednotlivě zda jde o opravu či investici (včetně uvedení DM v relevantních případech)

dle soupisu zjištěných závad viz – níže uvedené

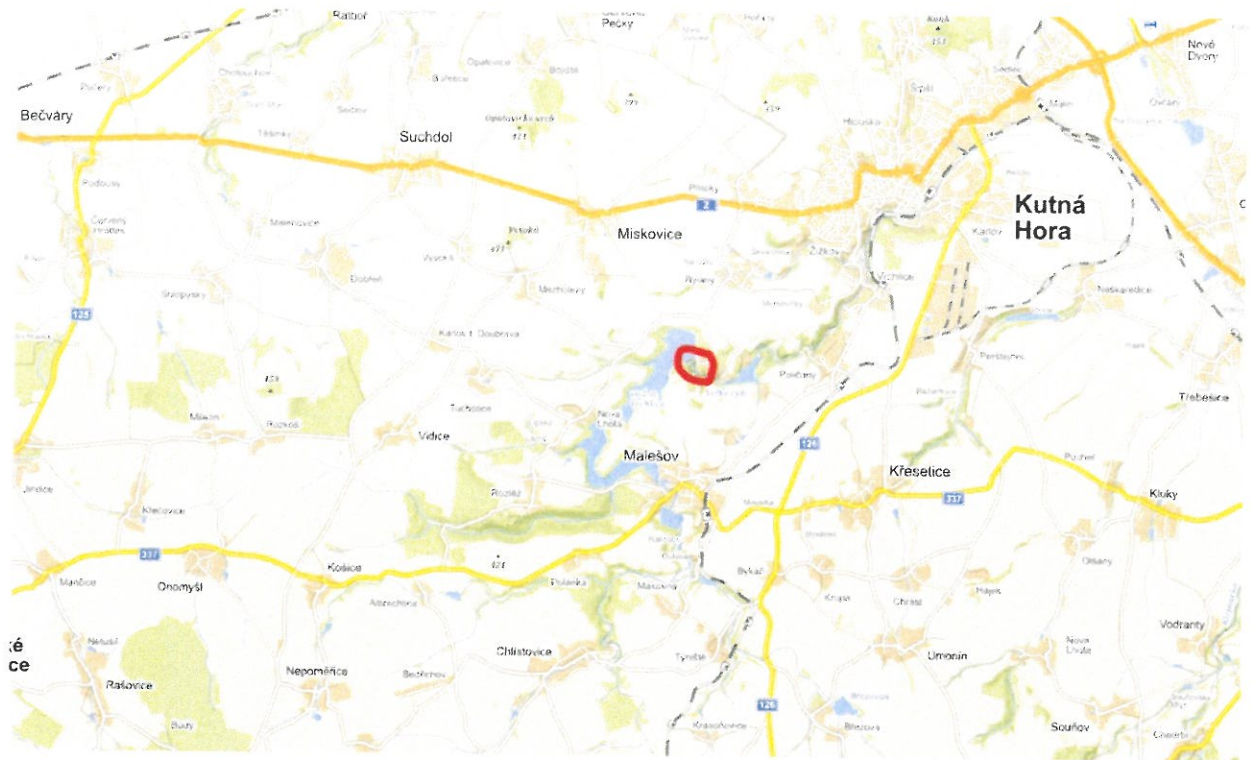
Akce bude rozdělena na dva stavební objekty.

k) rozhodující projektované parametry ve tvaru (u akcí, které je možno hradit z prostředků dotačních programů) :

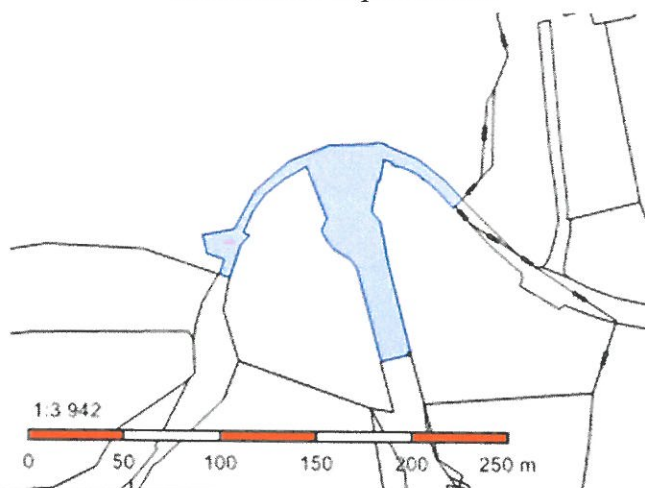
sanace nebude hrazena z dotačních programů

Příloha: Přehledná situace
 Informace o parcele
 Fotodokumentace stávajícího stavu
 Potápěčský průzkum

Přehledná situace



Informace o pozemku



Parcelní číslo: [557/2](#)

Obec: [Malešov \[534188\]](#)

Katastrální území: [Malešov \[690830\]](#)

Číslo LV: [55](#)

Výměra [m²]: 3689

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: DKM

Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Součástí je stavba

Vodní dílo: přehrada

Stavba stojí na pozemku: p. č. [557/2](#)

Sousední parcely

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Česká republika,	
Právo hospodařit s majetkem státu	Podíl
Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové	

Způsob ochrany nemovitosti

Název
ochranné pásmo vodního zdroje 1.stupně

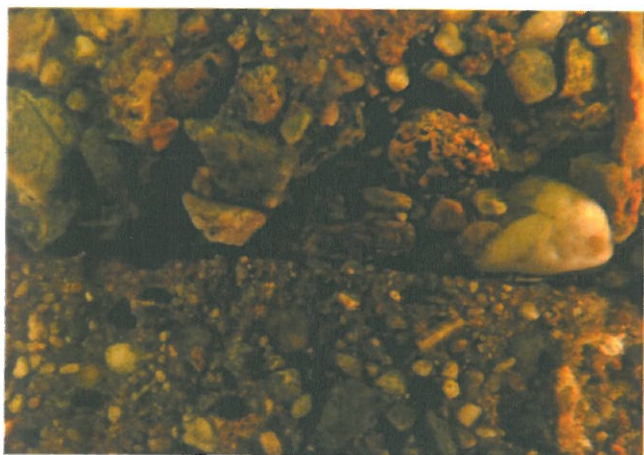
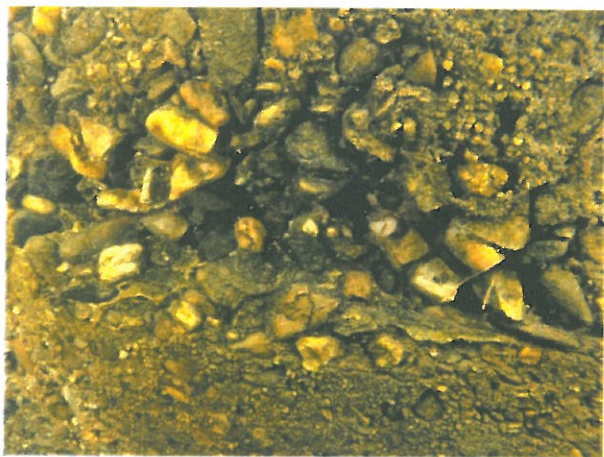
Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

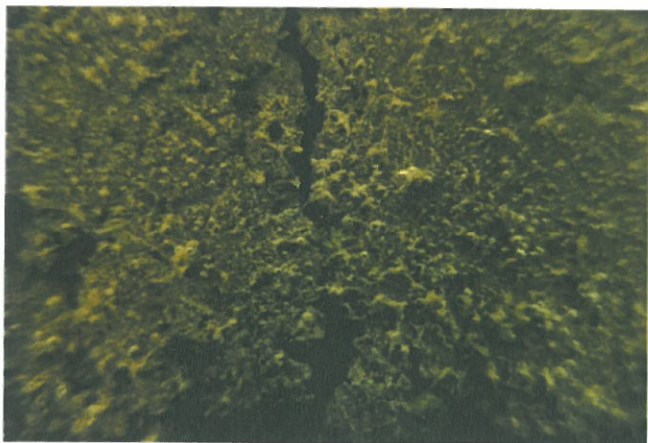
Omezení vlastnického práva

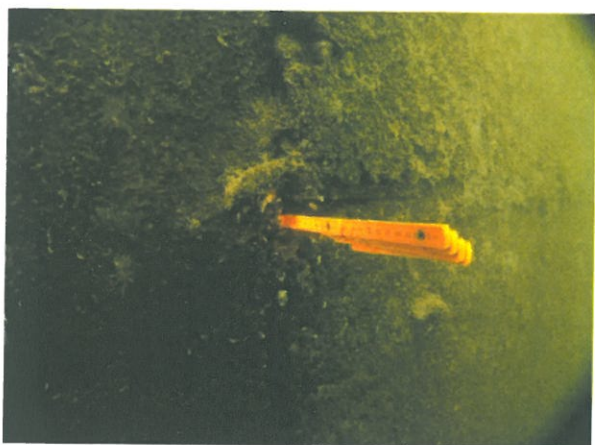
Typ
Věcné břemeno (podle listiny)

Fotodokumentace

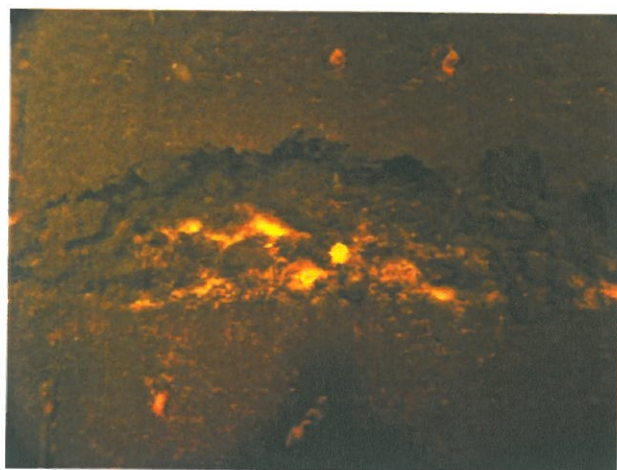
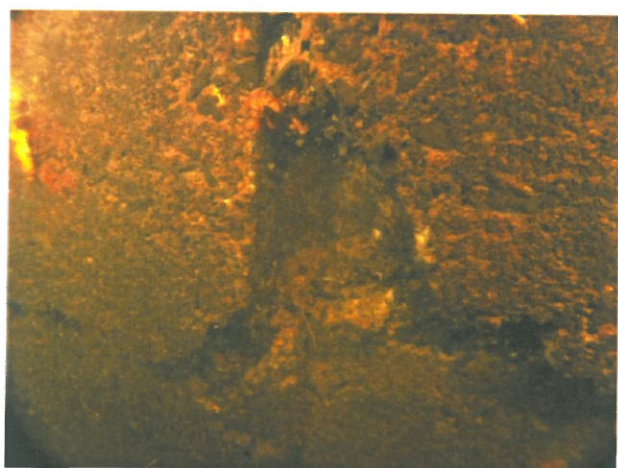


Poruchy ve svislých spárách jsou tvořeny většinou otevřením spáry s naměřenou hloubkou až 300 mm.





Na pěti místech byly zjištěny kaverny o celkové velikosti $3,5 \text{ m}^2$ a o objemu před odstraněním degradovaného betonu cca $0,75 \text{ m}^3$



V kavernách je patrná degradace betonu, který je možné narušovat rukou.

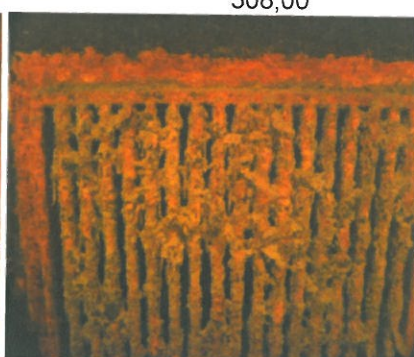


1. Kontrola stavebních konstrukcí vodárenských odběrů - česle vodárenských odběrů jsou zkorodované a významně ucpané nárosty inkrustací, korozních zplodin a naplavenin

kóta 300,00



308,00



315,00



2. Kontrola vodočetné latě

Nová vodočetná lať končí na kótě 317,00 a je v havarijním stavu, připevnění smaltovaných tabulí je prokorodované, s minimální pevností.



Stará vodočetná lat' je v havarijním stavu, začíná od kóty 312,00 a končí na kótě 304,50 – z nosné konstrukce odpadávají smaltované tabule které padají na objekt spodních výpustí. Uvolňují se dřevěné podkladní fošny





Povodí Labe s. p.
Ing. Pavel Svatoš
Víta Nejedlého 951
500 03 Hradec Králové

VÁŠ DOPIS ZNAČKY/ZE DNE

NAŠE ZNAČKA
Z1/2016

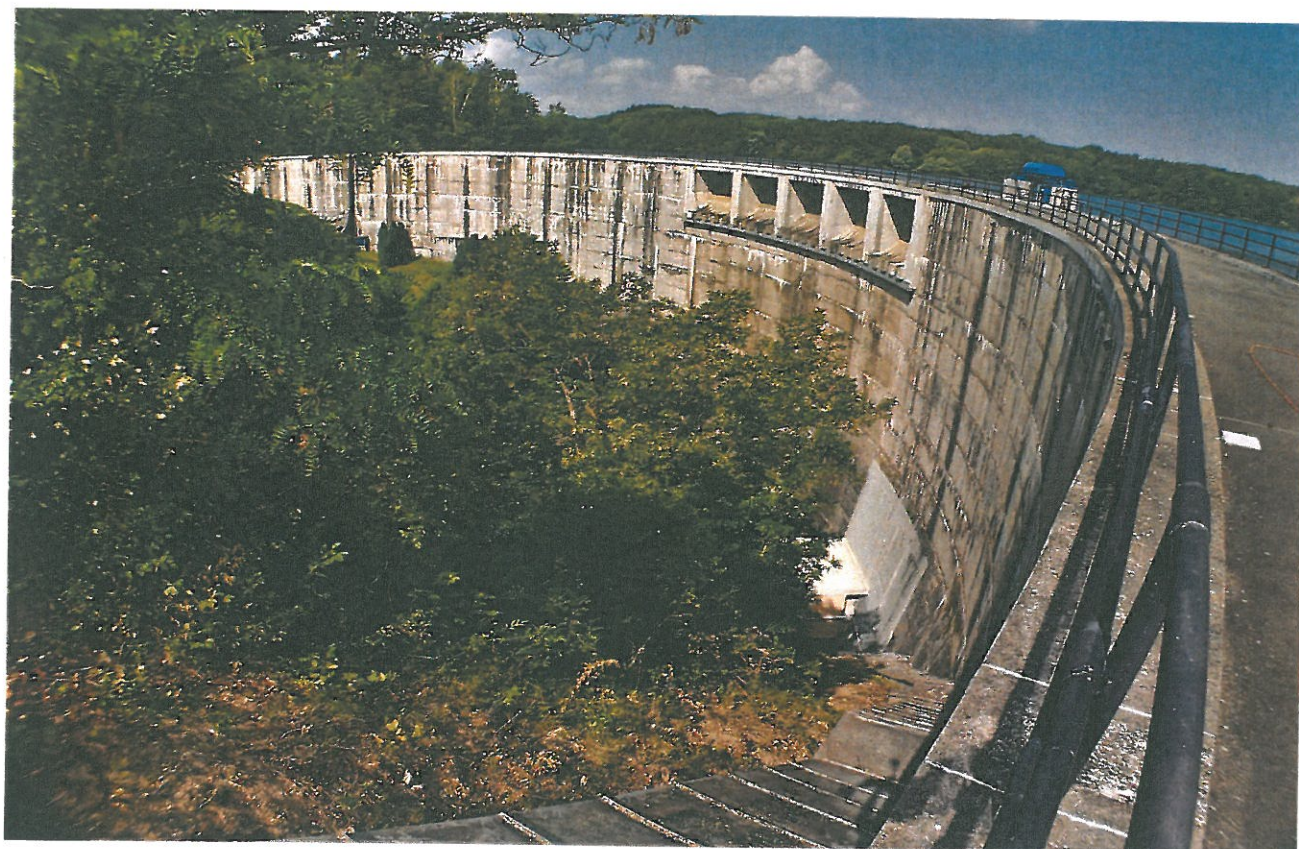
VYŘIZUJE/TELEFON
MILOSLAV HATÁK 602 357 180

V KUTNÉ HOŘE, DNE
26.6.2018

VD VRCHLICE Potápěčský průzkum návodního líce

Vážený pane inženýre,

na základě „Rámcové smlouvy na zajištění potápěčských prací na vodních dílech ve správě Povodí Labe, státní podnik“ a „Technické specifikace prací – Potápěčský průzkum návodního líce VD Vrchlice“, jsme ve dnech od 28.5. do 1.6. 2018, provedli potápěčský průzkum návodního líce.



Zjištěný stav při průzkumu:

Kóta hladiny v průběhu průzkumů: 323,00 - 323,10 m n.m.

1. Plošná kontrola návodního líce:

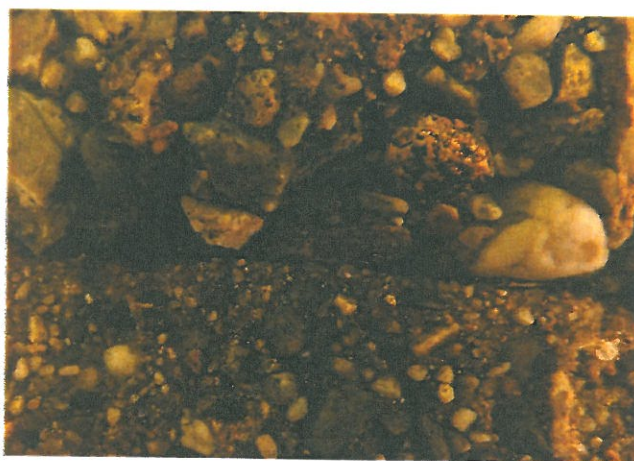
Průzkum byl proveden po stavebních blocích od levého břehu - bloku č. 0, k pravému břehu - bloku č. 15. (Stavební bloky č. 13 a 14, netvoří návodní líc.) Výsledky průzkumu návodního líce jsou zakresleny ve výkresu. Z potápěčského průzkumu byla pořízena video a fotodokumentace – viz. Přílohy.

Průzkum byl proveden od hladiny na kótě 323,10 m n.m., po kótu 292,20 m n.m. – max. pracovní hloubka 30,9 m.

Svislé pracovní spáry mezi stavebními bloky jsou ve výkrese číslovány od levého k pravému břehu č. 1 – č. 13.

Naprostá většina poruch se utvořila v pracovních spárách stavebních bloků, a to jak ve svislých, tak ve vodorovných pracovních spárách.

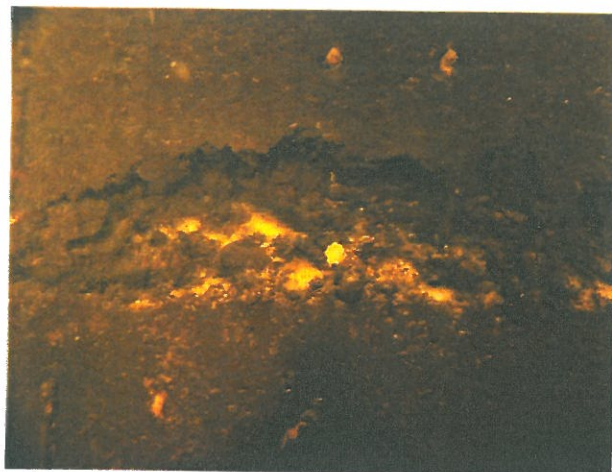
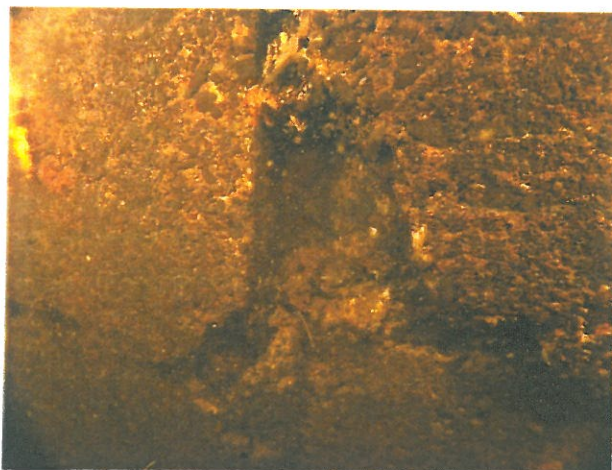
Poruchy ve vodorovných spárách jsou tvořeny převážně výdroly ve shlucích separovaného uvolňujícího se kameniva s absencí pojiva, s celkovou délkou otevřených vodorovných spár – cca 70 m.



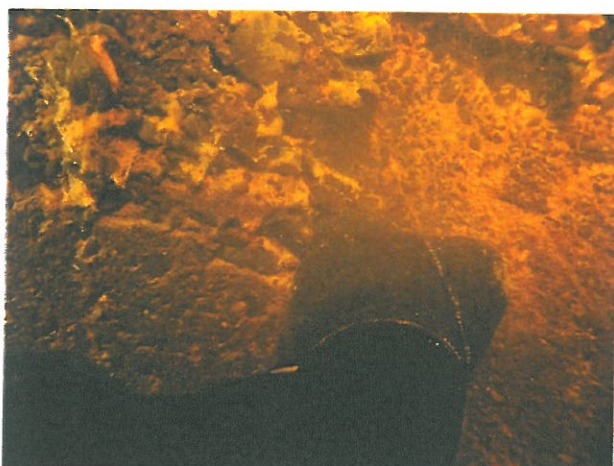
Poruchy ve svislých spárách jsou tvořeny většinou otevřením spáry s naměřenou hloubkou až 300 mm.



Na pěti místech byly zjištěny kaverny o celkové velikosti 3,5 m² a o objemu před odstraněním degradovaného betonu cca 0,75 m³



V kavernách je patrná degradace betonu, který je možné narušovat rukou.



2. Kontrola stavebních konstrukcí vodárenských odběrů - česle vodárenských odběrů jsou zkorodované a významně ucpané nároty inkrustací, korozních zplodin a naplavenin

kóta 300,00



308,00



315,00



3. Kontrola vodočetné latě

Nová vodočetná lať končí na kótě 317,00 a je v havarijním stavu, připevnění smaltovaných tabulí je prokorodované, s minimální pevností.



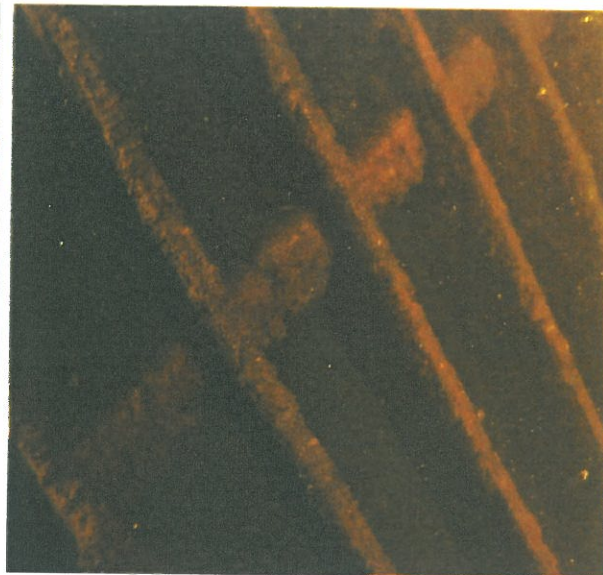
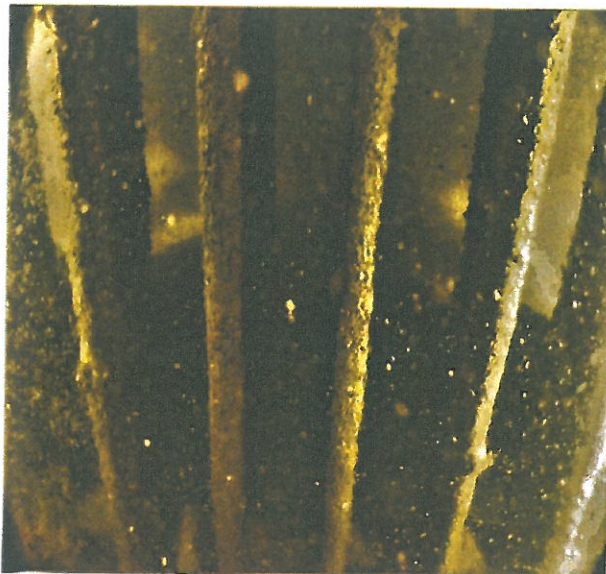
Stará vodočetná lať je v havarijním stavu, začíná od kóty 312,00 a končí na kótě 304,50 – z nosné konstrukce odpadávají smaltované tabule které padají na objekt spodních výpustí. Uvolňují se dřevěné podkladní fošny



4. Kontrola stavebních konstrukcí nátoků do spodních výpustí

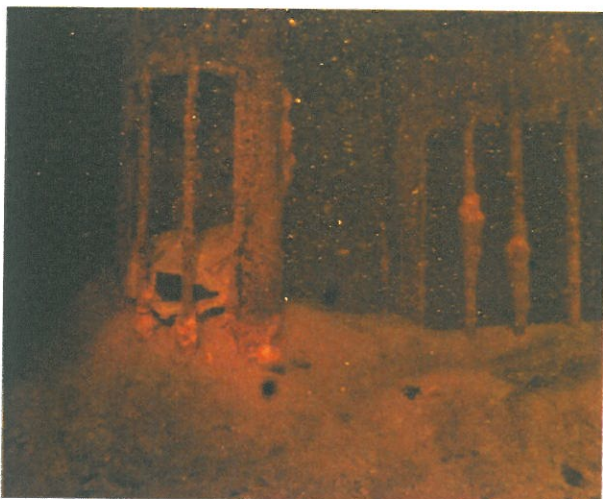
Betonová konstrukce nátoků do spodních výpustí je v dobrém stavu.

Vtokové česle levé i pravé spodní výpusti jsou v dobrém stavu, vrstva naplavenin dosahuje cca 0,7 m a proti toku postupně stoupá.



5. Kontrola vtokových česlí limnigrafů

Prostor nátoků do limnigrafických potrubí je částečně vyplněn bahnem – nátoky jsou v přijatelném stavu



Příloha č. 1: grafické zakreslení zjištěného stavu - soupiska

1. Otevřené pracovní spáry v bloku 0 a 1 – s průsaky na schodiště vzdušného líce – délka cca 10 m – část spár je pod naplaveninami – naplaveniny cca 5 m³
2. Výdroly v betonové konstrukci - délka 1,2 m – kóta 322,60
3. Otevřená pracovní spára č. 2, délka 3 m, hloubka/ šířka do 150 mm – kóta 320,00
4. Oprava kaverny z roku 1998 – bez vad – částečně pod naplaveninami cca 7 m³ – kóta 314,00
5. Kaverna ve spáře č. 3 – 0,8 x 0,75 x 0,25 m – kóta 312,10 – 0,15 m³ - spáry 2,5 m
6. Výdroly a kaverny v pracovních spárách – hloubka a šířka do 0,1 m – délka cca 3,5 m – 0,035 m³ - kóty 231,00; 229,00; 227,00
7. Otevřená pracovní spára v rohu napojení stěn objektu SV na těleso hráze - délka – 7 m - kóta 305,00
8. Otevřená pracovní spára a prasklina v rohu napojení stěn objektu SV na těleso hráze - délka – 5 m - kóta 296,00
9. Kaverna a spára pod přelivem – šikmá podpěrná část - délka 2,5 m - 0,15 m³ - kóta 321,50
10. Výdroly ve vodorovných spárách do hloubky cca 7,5 cm x 10 cm max. – délka celkem 3,5 m – 0,3 m³ - kóty 312,00; 318,00; 320,00; 321,00
11. Zkorodovaný zabetonovaný plech – cca 0,5 x 0,5 m – kóta 300,00
12. Výdroly ve spáře č. 6 – 5 x 7 cm délka 1 m – kóta 313,00 – 0,0035 m³
13. Otevřené spáry u dna – délka 3,5 m – kóta 313,00
14. Kaverna v křížení spár č. 8 – délka spár 2 m hloubka do 0,15 m šířka do 0,1 m – 0,03 m³ - kóta 312,00
15. Otevřená spára č. 9 délka 4 m - kóta 311,00
16. Otevřená spára č. 10 a část vodorovné spáry - délka 6 m – kóta 314,00
17. Otevřená spára č. 10 a č. 11, včetně vodorovné spáry na kótě 303,00 – délka celkem cca 14 m
18. Česle limnigrafu - kóta 304,50
19. Vodárenský odběr - kóta 300,00 – zarostlé a zkorodované česle
20. Vodárenský odběr - kóta 308,00 – zarostlé a zkorodované česle
21. Vodárenský odběr - kóta 315,00 – zarostlé a zkorodované česle
22. Vtokové česle spodních výpustí – kóta paty česlí 292,20 – naplaveniny u česlí dosahují výšky 0,7 m
23. Betonové konstrukce kryjící odtokové otvory – 4,3 x 2,2 x 0,5 m – kóta 298,00
24. Nová vodočetná lať je značně zkorodovaná a končí na kótě 317,00 – stará vodočetná lať pokračuje od kóty 312,00, končí na kótě 304,50, odpadávají plechové tabule které končí na objektu spodních výpustí a uvolňují se dřevěné podkladní fošny

Příloha č. 2: Video a fotodokumentace

Závěr:

- Od potápěčského průzkumu provedeného v roce 2007, je patrné zhoršení stavu betonové konstrukce návodního líce, s počínající degradace betonů.
- Konstrukce vodárenských odběrů, včetně vtokových česlí u všech tří etáží je značně zkorodovaná a významně ucpaná nároty inkrustací, korozních zplodin a naplavenin.
- Vodočetná lať, nová i stará, jsou v havarijním stavu s odpadávajícími částmi konstrukce.
- Betonová konstrukce nátoků do spodních výpustí je v dobrém stavu.
- Vtokové česle levé i pravé spodní výpusti jsou v dobrém stavu, vrstva naplavenin dosahuje cca 0,7 m a proti toku vrstva naplavenin stoupá, je patrné sesouvání směrem do spodních výpustí. Na vtokových česlích je zachyceno malé množství naplavenin, křoviny, dřevní hmota a komunální odpad.

S pozdravem

Miloslav Haták, Technický ředitel

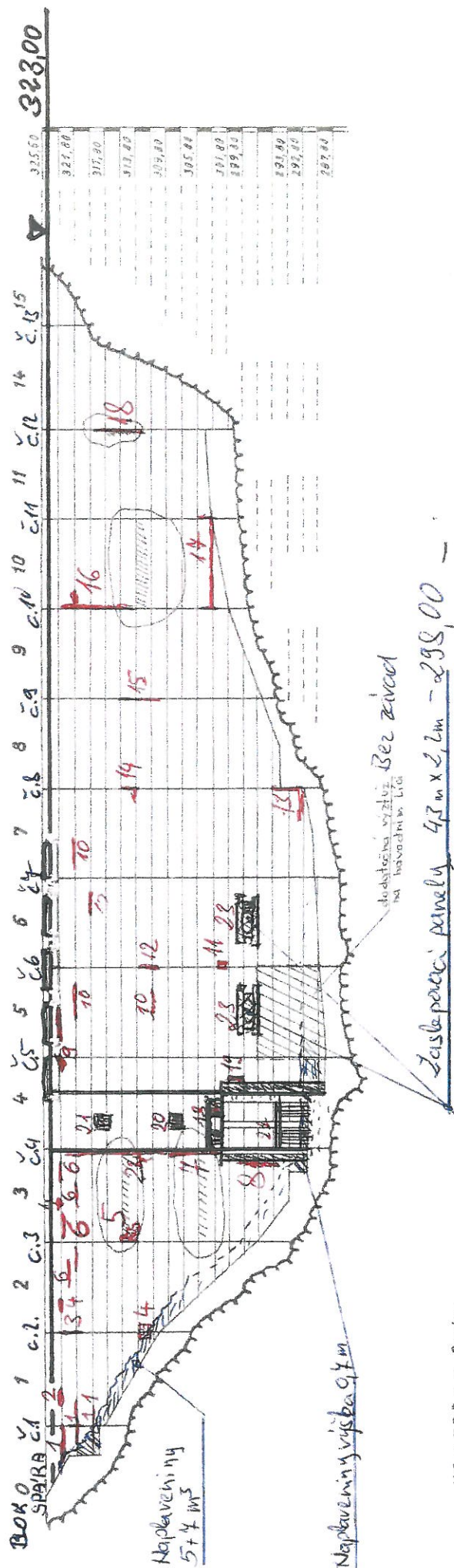
Potápěčská stanice, a.s.

Rybná 682/14, Staré Město 110 00 Praha 1



VO VRCHICE

NÁVODNÍ LÍČ



VO - 780 a.s. Praha

Hata's