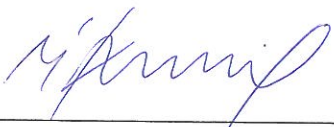


POVODÍ LABE, státní podnik

ZÁMĚR OPRAVY

VD Pastviny, chemické čištění drenáže



Zpracoval:	Zdeněk Dvořák vedoucí VD Pastviny dne: 29.2.2016	
Schválil:	Ing. Milan Kvapil ředitel závodu Pardubice dne: 3. 6. 2016	
Schváleno Dokumentační komisí:	dne: 30. 6. 2016 číslo zápisu: 6/2016	Tajemník Dokumentační komise 

ZÁMĚR OPRAVY

a) identifikační údaje o plánované stavbě v členění:

název stavby – tok, název	VD Pastviny, chemické čištění drenáže hráze
místo, případně ř. km, k.ú.	VD Pastviny (10100019), 90,685 km, k.ú. Nekoř
Inventární číslo DM	9051000361 (D. ORLICE : VD PASTVINY I – HRÁZ)
identifikátor ISYPO	400043671

b) odůvodnění účelnosti veřejné zakázky

1. Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny

Ve zdivu hráze VD Pastviny je vybudován systém svislých drenů pro zachycení a odvedení prosakující vody tak, aby neprosakovala celým hrázovým tělesem a bylo minimalizováno její škodlivé působení na stavební konstrukci hráze. Pro odvedení prosáklé vody slouží svislá návodní drenáž průměru 200 mm, tvořená 97 ks drenů zaústěných do dvou revizních chodeb. VD Pastviny je více než 75 let v provozu a na drenážním systému se projevují příznaky stárnutí. Drenážní systém za rovinou návodního líce se postupně zanáší vápennými výluhy. Podobná situace je i na jiných zděných přehradách. Velice příznivá je zde však skutečnost, že drény jsou poměrně velkého průměru 200 mm a jednotlivě vyústějí do horní a dolní revizní chodby.

V roce 2011 bylo dokončeno osazení hrdel všech drenů v revizních chodbách zátkami a sifony omezující přístup CO₂ do drenů a následné zarůstání drenů. Tato úprava umožňuje zároveň i měření výtokového množství a kontrolované napouštění a vypouštění drenů.

Po osazení vyústění drenů uzávěry doporučila firma VD TBD, a.s. Praha vyzkoušet chemické čištění drenů, které bylo úspěšně realizováno v Německu.

V prosinci 2013 zpracovala společnost VD TBD, a.s. Praha "Návrh zkušebního čištění drenů". Na základě praktických zkoušek a teoretických propočtů bylo zjištěno, že chemické čištění drenů je v podmínkách VD Pastviny technicky realizovatelné.

V únoru 2014 byla provedena kamerová prohlídka vybraných drenů.

Během roku 2014 provedla obsluha VD praktické zkoušky plnění drenů vodou a řízené vpouštění s jímáním. Na základě těchto zkoušek byl VD – TBD, a.s. v prosinci 2014 zpracován dokument " VD Pastviny, technické podmínky pro chemické čištění zkušební drenu".

Na základě zjištěného stavu lze vytipovat dren vhodný k vyčištění, stanovit množství i koncentraci kyseliny a připravit praktické zkušební vyčištění drenu.

2. Popis předmětu veřejné zakázky,

V první fázi proběhne praktické zkušební vyčištění vybraného drenu. Na základě výsledků zkušebního čištění pak bude rozhodnuto o pokračování chemického čištění všech 97 drenů přehrady, případně dojde k úpravě technologického postupu čištění.

Základní principy chemického čištění drenů:

Při chemickém čištění dochází k neutralizační reakci kdy sintr, který je převážně složen z uhličitanu vápenatého a z části uhličitanu hořečnatého, reaguje s kyselinou za vzniku ve vodě rozpustné soli a kyseliny uhličitě, která se ihned rozkládá na vodu a oxid uhličitý.

Výběr drénu:

Na základě kamerového průzkumu byl vybrán drén č. 13 D, který se nachází vpravo, blízko středu hráze v dolní části hráze mezi horní a dolní revizní chodbou. Drén je v horní části méně zanešen a s hloubkou se nárůsty sintru postupně zvětšují. Vápenné sloučeniny tvoří souvislý povrch drénu.

Přípravné práce :

Odkoušení drénu tlakem vody při napuštění. Do drénu bude napuštěno 500 l vody. Napuštění bude provedeno stejným způsobem, jako kdyby se napouštěla kyselina, pro vyzkoušení vodních cest ve zdivu. Bude sledováno, zda a jak je drén propojen se sousedními, nebo jak voda vniká do prostor zdiva hráze. Bude proveden orientační výpočet objemu sintru v drénu z rozdílu vypočteného a skutečného napuštění objemu vody do drénu s porovnáním s výsledky kamerové prohlídky. Proběhne kontrola těsnosti zátky drénu. Spodní víko zátky bude upraveno pro přímé a řízené vypouštění roztoku z drénu v plastovém provedení. Na vyústění svodného drénu z hráze bude instalována nádoba pro zachycení použitého vypouštěného roztoku. Přívod čistícího roztoku do drénu bude zajištěn gravitačně z koruny hráze z plastové nádrže o objemu 1 m³, pomocí hadic s osazenými kohouty, vše v plastu.

V horní revizní chodbě bude provedena instalace pro odvod CO₂ a přívod vzduchu. Pro odvedení CO₂ bude upraveno horní víčko zátky drénu. Na hrdlo bude nasazena kanalizační odbočka DN 150, která jednou redukovanou větví odvede CO₂ a druhou zajistí přívod roztoku do drénu. Veškeré spoje budou těsněny. Pro přívod vzduchu na pracoviště bude před horní revizní chodbou instalován ventilátor o objemovém průtoku cca 600 – 900 m³/h a vzduch bude tlačěn flexibilním potrubím až k místu čištění drénu.

Postup čištění :

Napuštění 360 l vody do nádoby, postupné nalití 31 % HCl do vody v nádobě, namíchání 10 % roztoku HCl. Pozvolné napuštění drénu roztokem kyseliny z nádoby pomocí hadice. Po napuštění cca ½ celkového objemu drénu se zastaví napouštění a látky se nechají 30 minut reagovat. Z drénu se poté vypustí vzorek roztoku a změří se pH. Zvolna se napustí zbývající množství roztoku do drénu a nechá se 30 minut reagovat, poté se opět změří pH. Podle hodnoty naměřeného pH se obsah drénu vypustí přes žlábek na podlaže dolní revizní chodby a svodný drén do záchytné vany. Proběhne kontrola pH roztoku ve vaně, případná úprava přidávkou hydroxidu sodného na pH 6,5 – 9,5. Roztok s těmito hodnotami pH lze bezpečně vypustit do toku resp. do vyrovnávací nádrže Pastviny II.

Po prvním cyklu čištění, proběhne druhý cyklus, kde bude postup stejný jako v prvním cyklu. Po provedení II. cyklu měření bude provedena kamerová prohlídka čištěného drénu. Sledován efekt čištění. Na základě výsledku prohlídky lze změnit úroveň napouštění, nebo objem čistícího roztoku.

Dále bude následovat třetí a čtvrtý čistící cyklus, po kterém bude opět provedena kamerová prohlídka. Teoretický odhad podle množství usazenin ve drénu je celkem pět cyklů.

3. Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Veřejná zakázka bude realizovaná na základě požadavku vzneseného na TBP VD Pastviny, „Náměty na zlepšení bezpečnosti a provozuschopnosti vodního díla“. V souladu s „Návrhem zkušebního čištění drénů“, který byl pro tento účel zpracován organizací VODNÍ DÍLA TBD a.s. a který je nedílnou součástí tohoto záměru. Prohlídka stavu drénů byla provedena na místě kamerou pracovníkem VD TBD a.s. Praha v únoru 2014.

Vyčištěním drenáže bude zajištěn odpovídající technický stav hrázového tělesa přehrady, která je v majetku státu, kde vlastnické právo vykonává Povodí Labe, státní podnik.

4. Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky.

Předpokládaná realizace veřejné zakázky je v letech 2017 – 2022.

5. Další informace odůvodňující účelnost veřejné zakázky

Vyčištěním drenážního systému sběru a odvedení průsakové vody hráze dojde k zajištění dlouhé životnosti a odpovídajícímu technickému stavu přehrady. Zamezí se zanesení drenážního potrubí, vývěr průsakové vody na vzdušném líci a postupnému rozrušování kamenného zdiva VD Pastviny. Vyčištěním drenáže se dosáhne obnovení plné kapacity drenáže k odvodu prosáklé vody z tělesa hráze.

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

Časová náročnost čištění jednotlivých drénů hráze nebude stejná, bude závislá na množství usazenin sintru v jednotlivých drénech. Z tohoto důvodu nelze přesně stanovit finanční náročnost celé akce.

Předpokládaný náklad stavby v době zpracování záměru pro zkušební vyčištění jednoho drénu je 333 510 Kč. Z důvodu možnosti opakování použití velké části materiálu pro čištění dalších drénů, se částka na další drény snižuje na cca 82 500 Kč za drén. Souhrnný odhad ceny za vyčištění celého drenážního systému, který má 97 drénů, v případě zadání celé akce je cca. 9 mil. Jedná se o odhad. Při stanovení ceny byly využity ceny materiálů na trhu a rozsah předpokládané časové náročnosti akce.

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.,

Navržený technologický postup chemického čištění drenáže hráze nebude měnit původní vzhled objektu. Není třeba zpracovat architektonické řešení stavby. Není třeba posuzovat tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí ani odolnost a zabezpečení z hlediska požární a civilní ochrany.

Rozsah prací bude přesně specifikován na základě provedení zkušebního vyčištění drénu.

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.,

Přístup na staveniště je umožněn z místních veřejných komunikací p.č. 3514/1 a 3516/21 v majetku obce Nekoř. Zařízení staveniště je možno umístit na korunu hráze parc.č. 852/2 v majetku Povodí Labe, státní podnik, kde bude v minimální míře ovlivněn provoz zúžením vozovky. Z tohoto důvodu je nutné projednat omezení se správcem komunikace, instalovat příslušné dopravní značení a zajistit osoby které budou dohlížet na plynulost a bezpečnost dopravy. Další část staveniště je možno zřídit v podhrází parc. č.733/6 ČEZ Oz Uzavřený Investiční Fond A.S.

Objednatel zajistí v prostoru staveniště přívod el. energie, informaci o existenci sítí v blízkosti stavby a zhotovitel si na své náklady zajistí jejich vytyčení. Za případné poškození sítí ponese odpovědnost zhotovitel.

Dále si zhotovitel zajistí projednání užití pozemků potřebných pro provedení prací.

Životní prostředí nebude stavbou ovlivněno. Ve vodě vytékající z drénů i v kanálku bylo naměřeno pH 10 – 11, což znamená silně alkalické prostředí. Díky tomu bude roztok vypouštěný při čištění a jímáný v nádobě samovolně neutralizován díky přítomnosti sintru v kanálku a svodném drénu hráze. Veškerý roztok kyseliny bude jímán v nádobách, měřeno a upravováno jeho pH na 6,5 – 9,5 což jsou hodnoty, které nejsou pro organismy škodlivé. Při úpravě pH roztoku hydroxidem sodným, vzniká chlorid sodný a voda. Produktem chemické reakce při čištění drénů je chlorid vápenatý. Chlorid vápenatý, ani chlorid sodný nejsou zdraví ani pro životní prostředí nebezpečné látky.

Samotná činnost na veřejné zakázce nemá negativní vliv na životní prostředí za dodržování následujících opatření. Dodavatel zajistí ochranu povrchových a podzemních vod před jejich znehodnocením dalšími látkami, které nejsou odpadními vodami (ropné deriváty, chemikálie, tuky, atd.)

Všechny stroje a mechanismy musí být v řádném technickém stavu, prosté úkapů olejů a pohonných hmot.

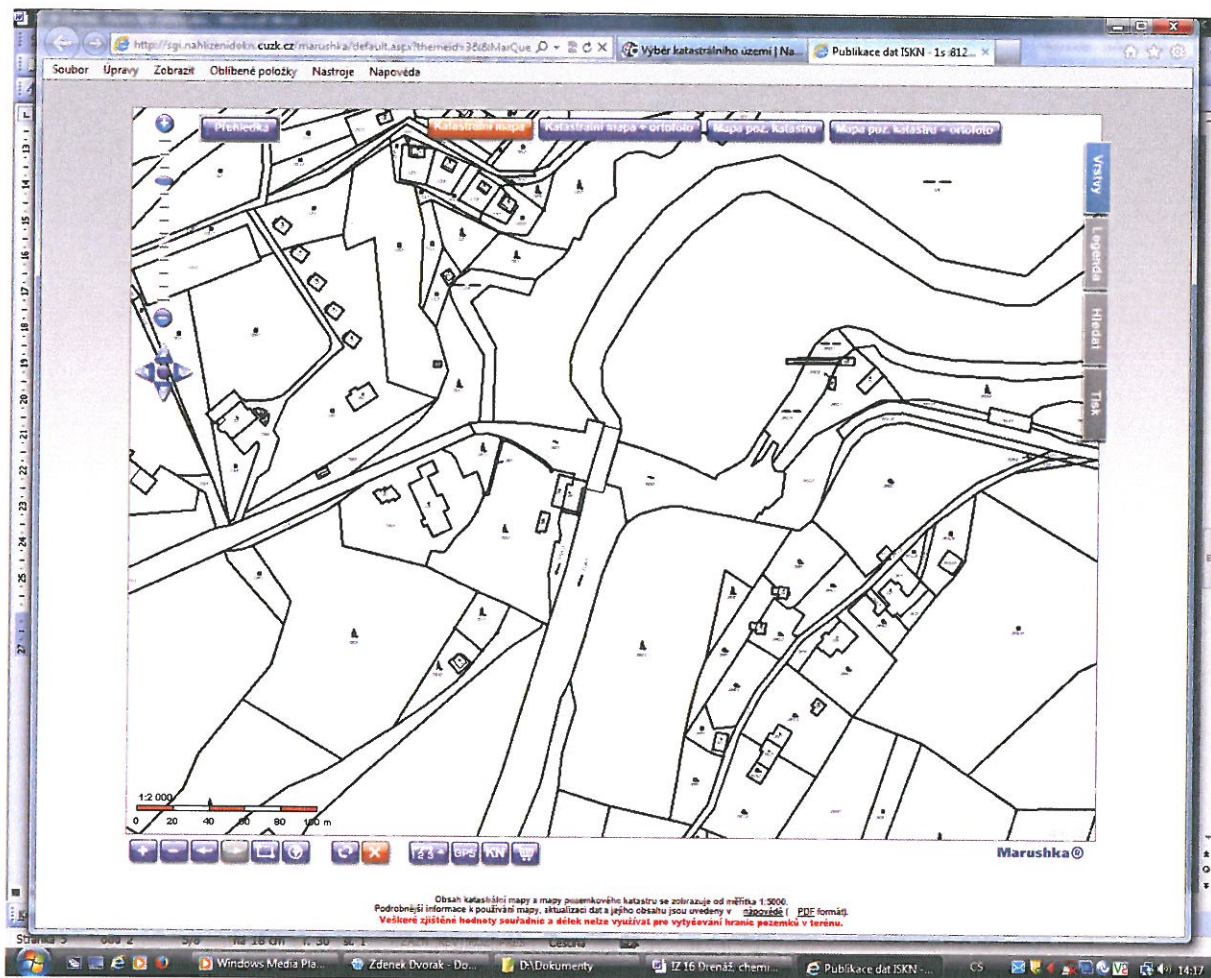
Dodavatel je povinen během prací zajišťovat pořádek na pracovišti a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň. Dodavatel bude důsledně dodržovat použití vymezených ploch a po ukončení všech prací je uvede do původního stavu a předá jejich majitelům.

Možné je krátkodobé zatížení hlukem v okolí staveniště.

Negativní účinky akce po jejím dokončení se rovněž nepředpokládají.

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

Majetkoprávní vztahy jsou doloženy snímkem z pozemkové mapy a výpisem z katastru nemovitostí. Přístupové cesty ke stavbě budou po komunikaci investora Povodí Labe, státní podnik, nebo veřejných komunikacích v majetku a správě obce Nekoř. V příloze je doložen snímek pozemkové mapy, výpis z katastru nemovitostí a seznam dotčených parcel.



Katastrální území	p.č.	Vlastník / právo hospodařit	Využití
Nekoř	3514/1	Obec Nekoř	komunikace
Nekoř	3516/21	Obec Nekoř	komunikace
Nekoř	733/6	ČEZ Oz Uzavřený Investiční Fond A.S.	staveniště
Nekoř	3513/2	Povodí Labe, státní podnik	komunikace
Nekoř	852/2	Povodí Labe, státní podnik	staveniště, přístup

Dotčení stávajícího DHM – dojde k rekonstrukci zařízení. Číslo DHM zůstane beze změny 9051000361 (D.ORLICE: VD PASTVINY I - HRÁZ).

Před zahájením prací a vstupem na dotčené pozemky zhotovitel kontaktuje vlastníky a nájemce dotčených pozemků. Bude provedena dohoda o vstupu a další podmínky vlastníka (nájemce) pozemku. Tyto podmínky a jejich vypořádání zajistí zhotovitel na své náklady a tyto zahrne do ceny. Stav pozemků bude doložen fotodokumentací provedenou před zahájením a po dokončení stavebních prací.

- 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 budoucím provozu nedojde k navýšení odběru elektrické energie, ani dalším provozním požadavkům a nákladům.

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

Akce nebude realizována z dotačního programu.

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

VD Pastviny. Návrh zkušebního čištění drénů.

VD Pastviny. Kamerový průzkum svislých drénů.

VD Pastviny. Technické podmínky pro chemické čištění zkušebního drénu.

Prohlídka na místě

Fotodokumentace.

- 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)**

Stavbu není třeba dělit na samostatné objekty.

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

Akce nebude hrazena z dotačního programu.

l) doplňující informace

Je nutné předběžné seznámení se stavenišťem (kontakt: Jiří Jindra, vedoucí provozního střediska Žamberk, tel. 602 611 360 a Zdeněk Dvořák, vedoucí VD Pastviny, tel. 602 126 915).

V rámci přípravy akce dojde ke zjištění existence podzemních a nadzemních sítí a zhotovitel si na vlastní náklady zajistí jejich vytýčení.

V rámci přípravy realizace bude stavební akce dodavatelem před zahájením kladně projednána s vlastníky dotčených pozemků a s dotčenými orgány státní správy. Zápis z výrobního výboru a vyjádření orgánů státní správy a správců inženýrských sítí bude součástí dokladové části akce.

Při předání staveniště zhotovitel objednateli předloží souhlasy jednotlivých vlastníků dotčených pozemků. Dotčené pozemky budou po provedení stavby uvedeny do původního stavu.

Při provádění prací nesmí dojít k poškození okolních nemovitostí, ostatních částí vodního díla ani životního prostředí.

Příloha:

Přehledná situace 1 : 1.000

Snímek mapy KN

Informace o parcelách

Snímek GIS

VD PASTVINY, Návrh zkušebního čištění drénů.

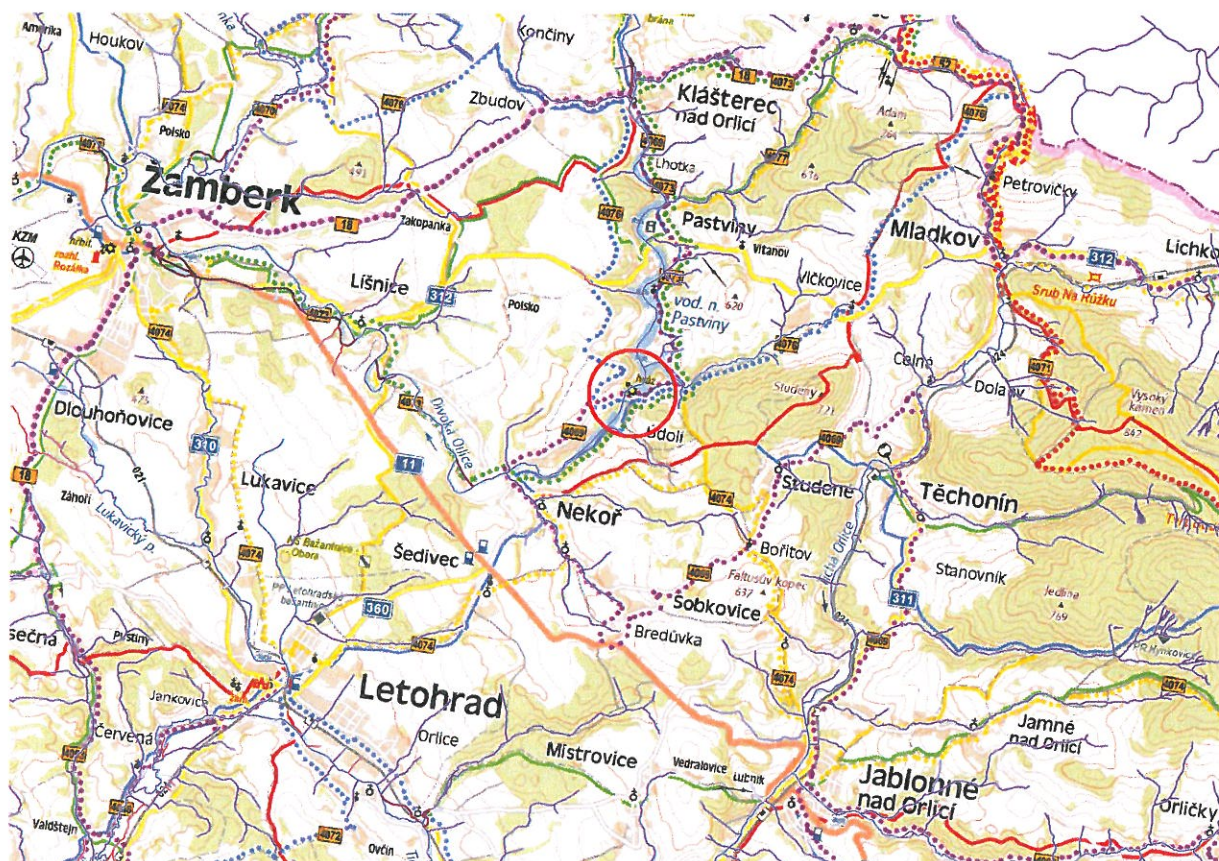
VD PASTVINY, Kamerový průzkum svislých drénů.

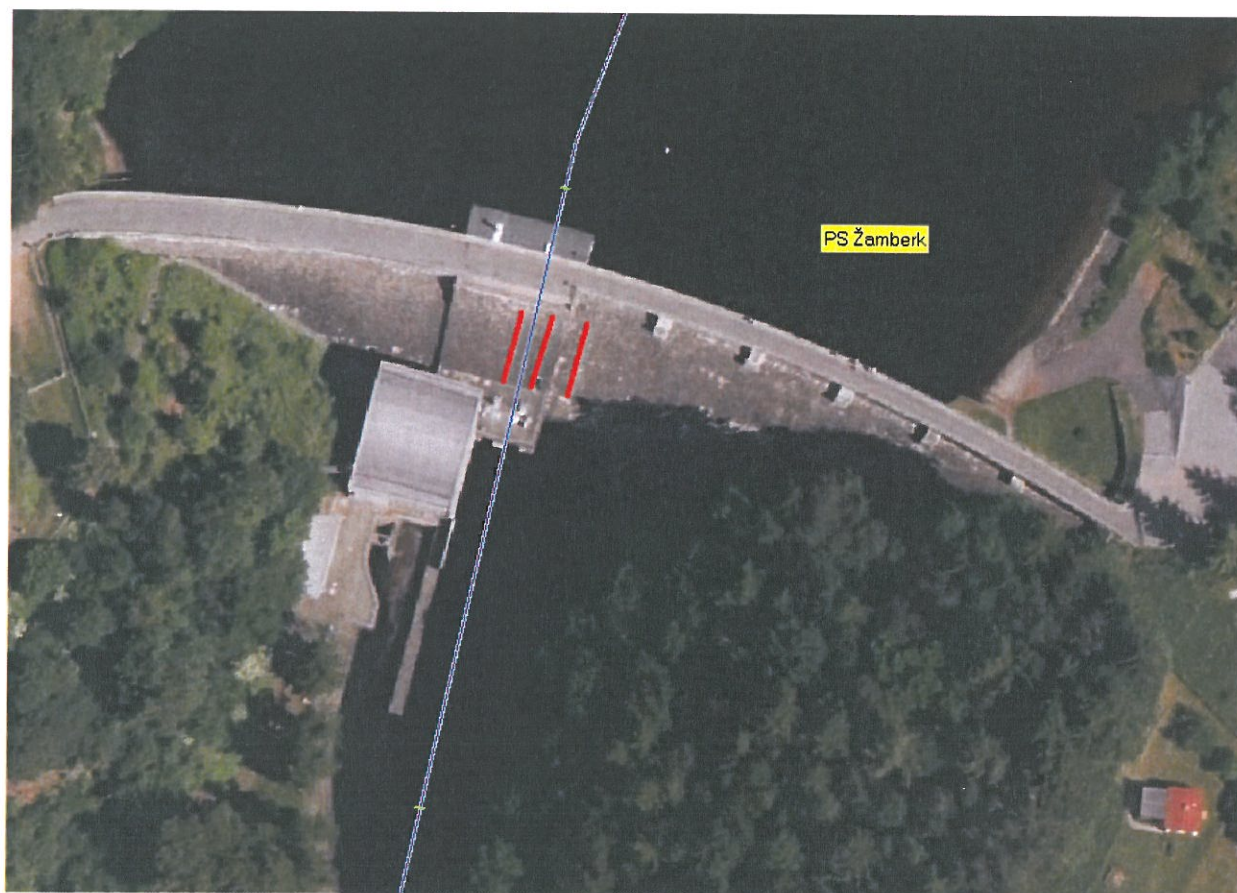
VD PASTVINY, Technické podmínky pro chemické čištění zkušebního drénu.

Fotodokumentace současného stavu

Situace

Příloha č. 1





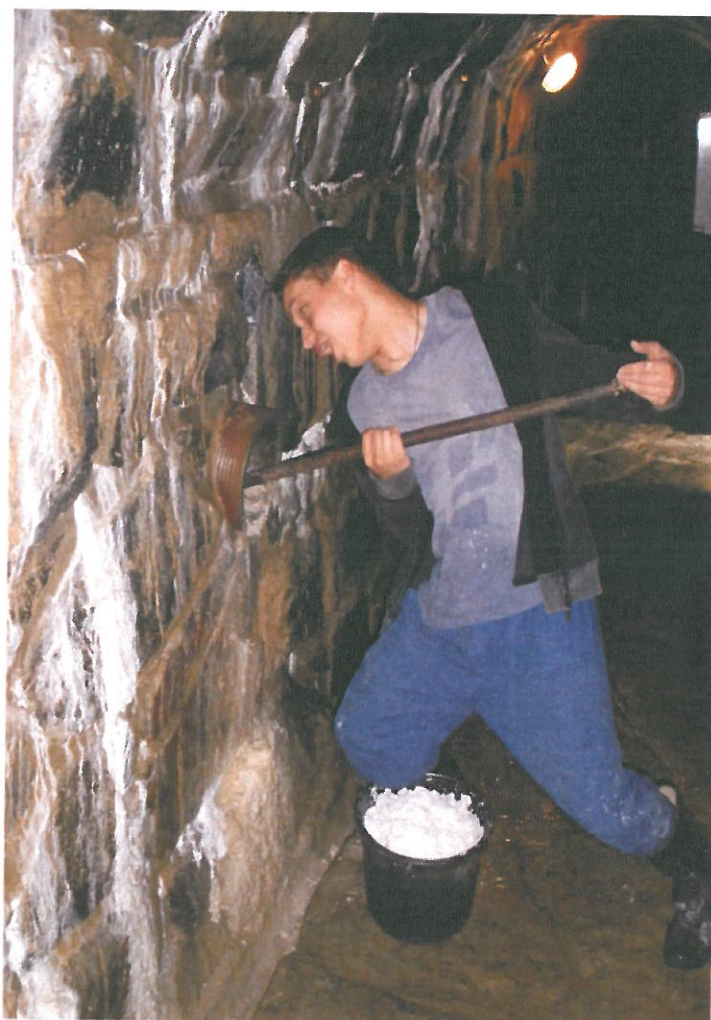
Snímek katastrální mapy

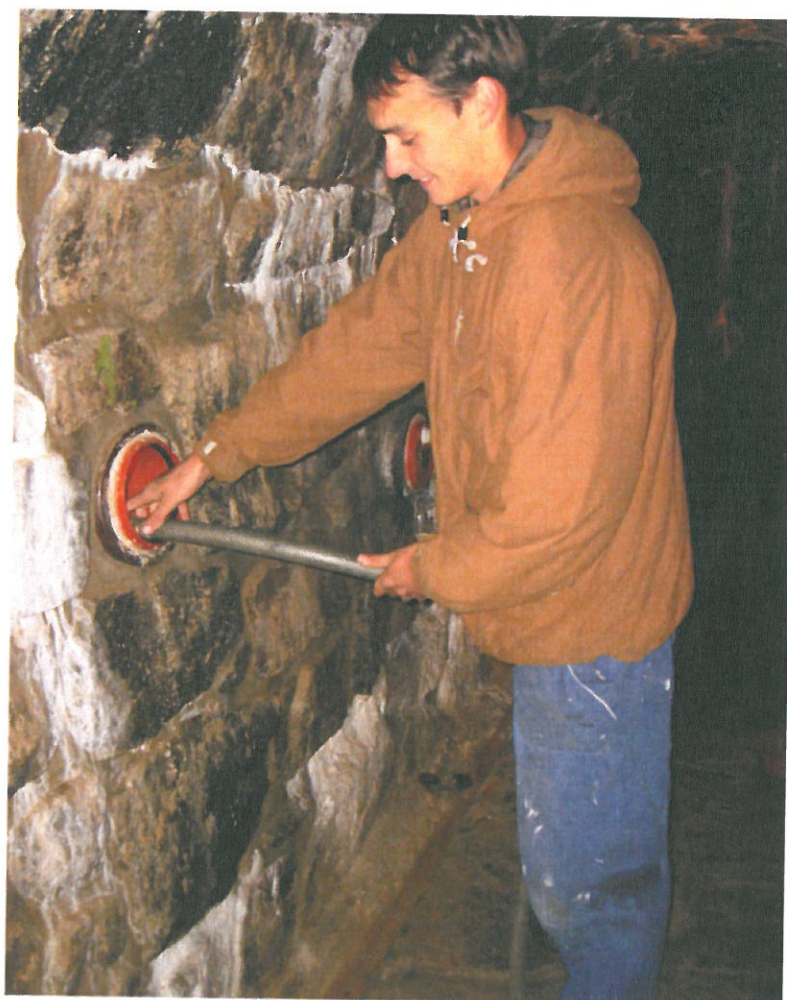
Příloha č. 3

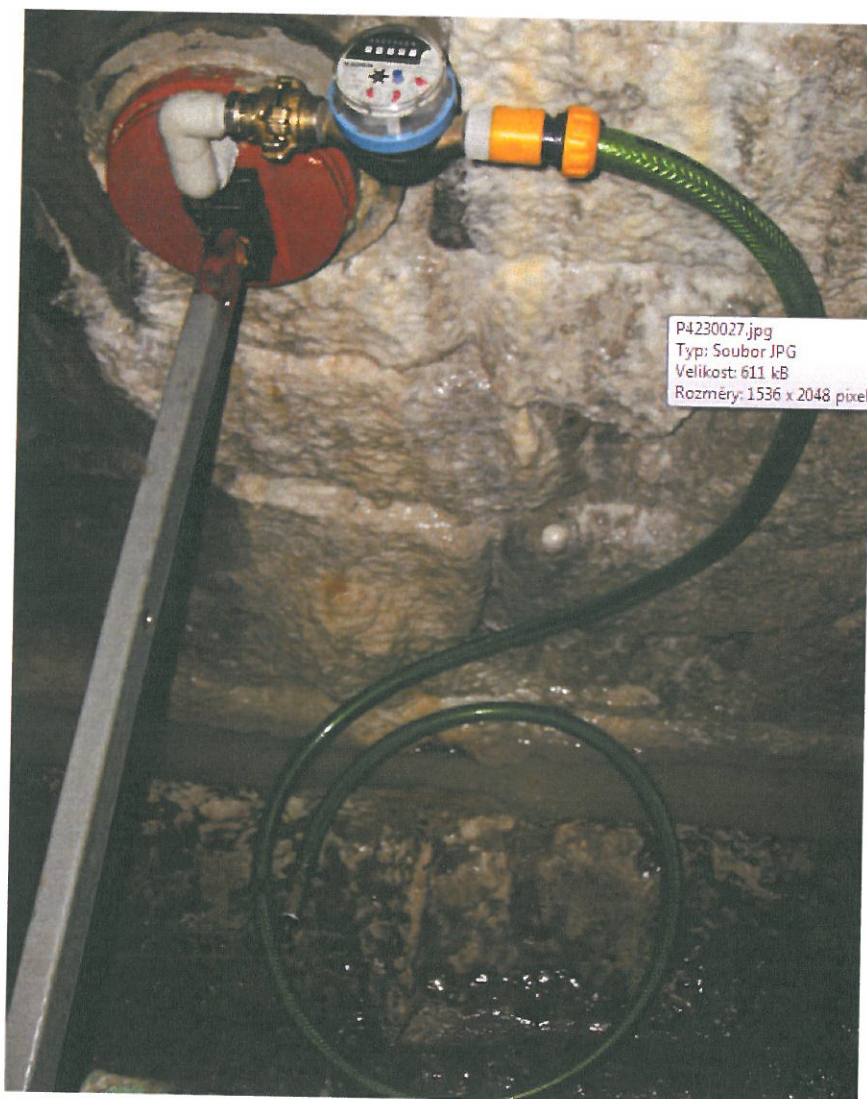


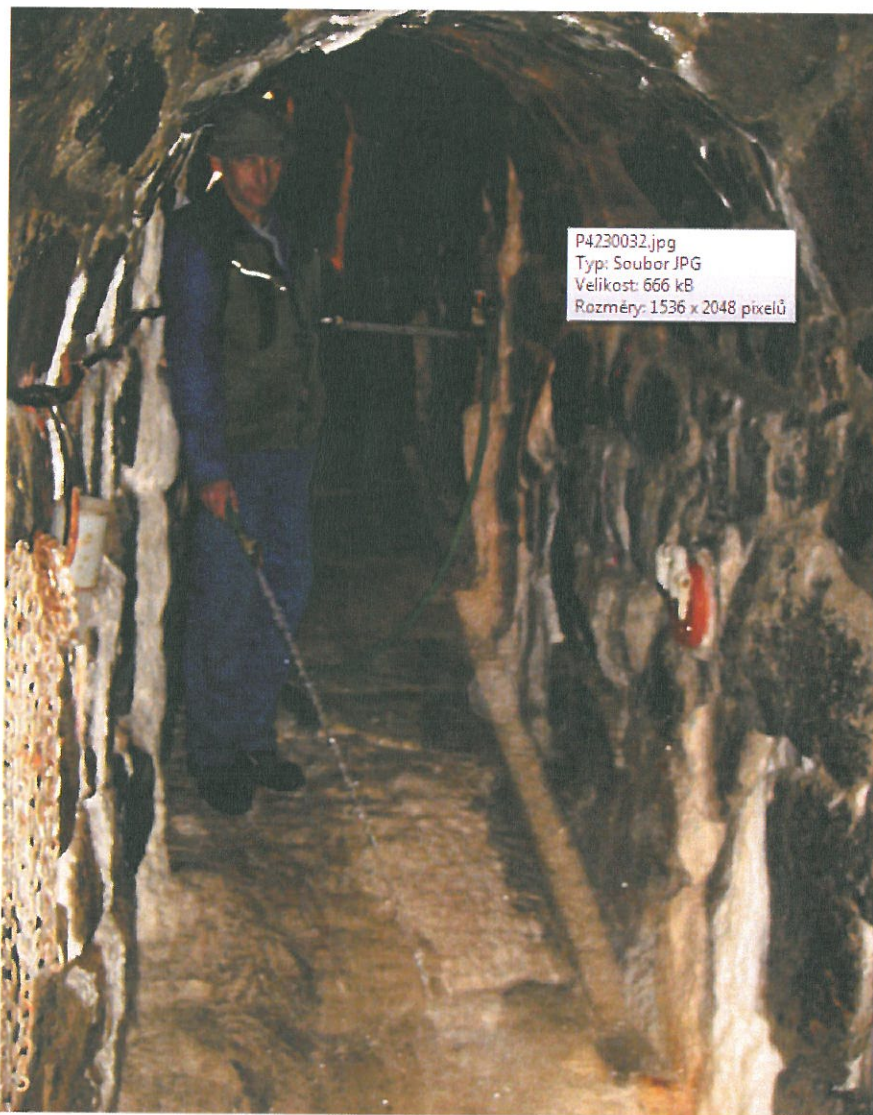
Fotodokumentace

Příloha č. 4









P4230032.jpg
Typ: Soubor JPG
Velikost: 666 kB
Rozměry: 1536 x 2048 pixelů