TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍ DOHLED (TBD) NA VODNÍCH DÍLECH IV. KATEGORIE

Ing. Iva Lovětínská
VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Praha

OBSAH PŘEDNÁŠKY

- vysvětlení pojmu TBD
- evidence TBD
- základní legislativa TBD
- povinnosti vlastníka VD
- povinnosti vodoprávního úřadu
- povinnosti pověřených osob a vodoprávních úřadů
- náležitosti zápisu z prohlídky
- příklady špatného technického stavu hráze a funkčních objektů
- příklady dobrého technického stavu hráze a funkčních objektů
- příklady poruch na VD IV. kategorie

CO JE TO TBD

- technickobezpečnostní dohled nad vodními díly (dále jen TBD) se rozumí zjišťování technického stavu vodního díla a to z hlediska bezpečnosti a stability a možných příčin jejich poruch
- provádí se zejména pozorováním a prohlídkami vodního díla, měřením deformací, sledováním průsaku vod, jakož i hodnocením výsledků všech pozorování a měření ve vztahu k předem určeným mezním nebo kritickým hodnotám
- součástí TBD je i vypracování návrhů opatření k odstranění zjištěných nedostatků
- dohled na vodním díle IV. kategorie se provádí zejména obchůzkami (hodnotí se jevy a skutečnosti)
- souhrnnou evidenci VD vede a pravidelně aktualizuje Ministerstvo zemědělství (I. až IV. kategorie): www.mze.cz
- zavedení evidence TBD ve formě informačního systému, příloha č. 5 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

EVIDENCE TBD

Rozsah údajů vedených a předávaných v evidenci dohledu

Identifikační číslo	
Název VD	
Prvek kritické infrastruktury	
Kategorie TBD	
Druh VD	
Typ vzdouvací konstrukce u VD I. až III. kategorie	
Souřadnice VD	
Obec	
ID Obce	
Kraj	
Okres	
Obec s rozšířenou působností (ORP)	
Katastrální území (k.ú.)	
Vodoprávní úřad	
Vodní tok (název, IDVT)	
Číslo hydrologického pořadí (ČHP)	
Vlastník	
Osoba/y odpovědná/é za TBD	
Posudek bezpečnosti VD při povodních	Požadovaná míra bezpečnosti VD
	Posudek zpracován (kdy, kým) /nezpracován
	VD vyhovuje/nevyhovuje
Program TBD pro VD I. až III. kategorie	Datum zpracování
	Zpracovatel PTBD
*Prohlídka VD podle § 61 a 62 zákona	Datum prohlídky
	Zpracovatel zápisu z prohlídky (jméno osoby)
	Uložené úkoly a návrhy nápravných opatření
Výsledek prohlídky VD	VD je bezpečné (ANO/NE)
	VD je stabilní (ANO/NE)
	VD je provozuschopné (ANO/NE)
*Poslední zpráva o TBD pro VD I. až III. kategorie	Název zprávy
	Datum zpracování zprávy
	Jméno zpracovatele zprávy
*Plán ochrany území pod VD před zvláštními povodněmi pro VD I. až III. kategorie	
Datum dokončení stavby vodního díla pro VD I. až III. kategorie	
Historie změn údajů	

* Tyto dokumenty ukládá do evidence technickobezpečnostního dohledu příslušný vodoprávní úřad.

ZÁKLADNÍ LEGISLATIVA TBD K VODNÍM DÍLŮM IV. KATEGORIE

- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, § 61 a 62, v platném znění
- vyhláška MZe č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, v platném znění
- ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- ČSN 75 2935 Bezpečnost vodních děl za povodní
- metodický pokyn MZe č. 1/2010 k TBD nad VD dělený do 4 kapitol:

  A. Zpracování posudků pro zařazení vodních děl do kategorií z hlediska TBD s návrhem podmínek provádění dohledu.

  B. Provádění TBD na hrázích MVN IV. kategorie.

  C. Ošetřování, údržba a ochrana vegetace na sypaných hrázích vodních nádrží při jejich výstavbě, stavebních změnách, opravách a provozu z hlediska TBD.

  D. TBD nad liniovými stavbami protipovodňové ochrany.
- metodický pokyn Mze č.j.: 720/2003-6000 k ošetřování, údržbě a ochraně vegetace na sypaných hrázích MVN

POVINNOSTI VLASTNÍKŮ VODNÍCH DĚL IV. KATEGORIE

- **Zajišťovat TBD na svůj náklad** (§ 59,odst.1c, § 62,odst.1 VZ) **v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 471/2001Sb. v platném znění**
  – u vodních děl IV. kategorie může technickobezpečnostní dohled provádět vlastník, případně stavebník sám
- dodržovat vodoprávním úřadem schválený manipulační, případně provozní řád (§ 59,odst.1a VZ)
- udržovat MVN v řádném stavu, aby nedocházelo k ohrožování osob, majetku a jiných chráněných zájmů
- odstraňovat náletové dřeviny z hrází sloužících k ochraně před povodněmi, ke vzdouvání vody nebo k akumulaci vody; na tyto povinnosti se s výjimkou ochrany památných stromů, zvláště chráněných druhů rostlin, zvláště chráněných živočichů a volně žijících ptáků, nevztahuje zákon o ochraně přírody a krajiny. Před jejich odstraněním, není-li nebezpečí z prodlení, je vlastník vodního díla povinen oznámit svůj záměr orgánu ochrany přírody

POVINNOSTI VLASTNÍKŮ VODNÍCH DĚL IV. KATEGORIE

- určit fyzickou osobu odpovědnou za TBD, její jméno, adresu bydliště a pracoviště a telefon oznámit vodoprávnímu úřadu (§ 62 odst. 5a VZ), u VD IV. kat. se za osobu odpovědnou za TBD považuje vlastník vodního díla, pokud neurčil jinou osobu,
- provádět pravidelné obchůzky a měření (1× měsíčně u IV. kat. dle § 9 vyhl.) a vést o nich písemné záznamy
- přizvat k prohlídce vodoprávní úřad (1× za 10 let u IV. kat. dle § 62, odst.5b VZ)
- provádět na svůj náklad opatření, která mu vodoprávní úřad uloží k odstranění závad zjištěných na vodním díle, zejména při vodoprávním dozoru
- předkládat zápis o prohlídce v termínech podle §62 odst. 5c VZ příslušnému vodoprávnímu úřadu

POVINNOSTI VODOPRÁVNÍHO ÚŘADU §61 (13) vodního zákona

- vést evidenci TBD vybraných údajů o VD a o výkonu TBD u VD IV. kategorie, nad kterými neprovádí TBD pověřená osoba v rozsahu a způsobem stanoveným vyhláškou

- předávat údaje z jimi vedené evidence TBD Mze nejpozději za kalendářní čtvrtletí vždy do 15. dne prvního měsíce následujícího čtvrtletí v rozsahu a způsobem stanoveným vyhláškou

➢ souvislost s realizací informačního systému pro evidenci určených vodních děl podléhajících TBD (MZe)

POVINNOSTI POVĚŘENÝCH OSOB A VODOPRÁVNÍCH ÚŘADŮ

- předají Mze údaje z evidence TBD vedené podle § 61 odst. 12 a 13 vodního zákona pro vodní díla IV. kategorie, která jsou ve vlastnictví státních podniků Povodí a Lesů České republiky, státní podnik, nejpozději do 1. ledna 2025.

- předají Mze údaje z evidence TBD vedené podle § 61 odst. 12 a 13 vodního zákona pro ostatní vodní díla IV. kategorie nejpozději do 1. ledna 2028.

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

Z Á P I S

z prohlídky vodního díla podle § 61, 62 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých předpisů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, v platném znění

1. **ZÁKLADNÍ NÁLEŽITOSTI**
   a) datum konání prohlídky:
   b) datum poslední prohlídky:
   c) seznam přítomných osob: viz prezenční listina

2. **ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O URČENÉM VODNÍM DÍLE**
   a) název VD:
   b) vodní tok:
   c) kategorie díla z hlediska dohledu:
   d) katastrální území:

3. **ÚDAJE O SPRÁVĚ A OBSLUZE DÍLA**
   a) vlastník VD:
   b) správce, provozovatel a obsluha VD:

   c) ostatní uživatelé VD:

   d) osoba pověřená výkonem TBD na VD:
   e) příslušný vodoprávní úřad:

4. **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOKUMENTACI K VODNÍMU DÍLU**
   a) manipulační řád:

   b) provozní řád:

   c) projektová dokumentace:

   d) povolení k nakládání s povrchovými vodami:

   e) jiné dokumenty:

strana 1

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

5. STRUČNÝ POPIS VODNÍHO DÍLA A JEHO ÚČELU

a) účel VD:

b) popis VD:

hráz:

spodní výpust:

bezpečnostní přeliv:

jiné objekty:

6. HLAVNÍ ÚDAJE O DĚNÍ NA VODNÍM DÍLE OD PŘEDCHOZÍ PROHLÍDKY

a) hydrologická situace:

b) provozní činnost:

c) plnění úkolů z minulé prohlídky:

7. TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍ DOHLED

a) plnění programu dohledu: v souladu se zák. č. 254/2001 Sb. není program TBD zpracován, obsluha díla vykonávala obchůzky VD s četností nejméně 1× za měsíc, výsledky obchůzek zaznamenávala do provozní knihy.

b) výsledky dohledu za hodnocené období:

8. VÝSLEDEK PROHLÍDKY DÍLA

a) povětrnostní a provozní podmínky při prohlídce:

počasí:

teplota vzduchu:

hladina vody v nádrži:

strana 2

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

b) zjištěné závady a nedostatky:

c) uložené úkoly a návrhy nápravných opatření (včetně určení komu je úkol uložen a termín splnění):

d) náměty na zlepšení bezpečnosti a provozuschopnosti:

9. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STAVU DÍLA Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A PROVOZUSCHOPNOSTI A ZHODNOCENÍ PROVÁDĚNÍ DOHLEDU

Na základě výsledků TBD a dnešní prohlídky přítomní účastníci konstatují, že nebyly zjištěny žádné okolnosti, které by ohrožovali bezpečnost a provozuschopnost díla nebo veřejných zájmů v oblastech dílem dotčených.

Pro zachování provozní spolehlivosti a bezpečnosti VD i v dalších letech požadujeme odstranění závad uvedených v tomto zápisu.

10. JMÉNO ZAPISOVATELE A PODPISY ÚČASTNÍKŮ PROHLÍDKY

zapisovatel:

podpisy účastníků: viz prezenční listinu

strana 3

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

PREZENČNÍ LISTINA

účastníků prohlídky vodního díla .....

podle § 61, 62 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých předpisů (vodní zákon) a vyhlášky č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, v platném znění

konané dne .....

jméno	organizace	tel. / e-mail	podpis

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

1. Základní náležitosti

a) datum konání prohlídky,

b) datum poslední předcházející prohlídky,

c) seznam přítomných osob nebo prezenční listina.

2. Základní identifikační údaje o určeném vodním díle

a) název určeného vodního díla,

b) vodní tok,

c) kategorie určeného vodního díla z hlediska dohledu,

d) katastrální území.

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

3. Údaje o správě a obsluze díla – kontaktní údaje na

a) správce, provozovatele a obsluhu určeného vodního díla,

b) osobu pověřenou výkonem dohledu nad určeným vodním dílem,

c) příslušný vodoprávní úřad,

d) popřípadě další organizace nebo osoby.

4. Základní údaje o dokumentaci k určenému vodnímu dílu

a) manipulační řád,

b) provozní řád,

c) projektová dokumentace,

d) povolení k nakládání s povrchovými vodami.

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

5. Stručný popis určeného vodního díla a jeho účelu.

účel VD:

popis objektů VD:

hráz

spodní výpust

bezpečnostní přeliv

jiné objekty

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

6. Hlavní údaje o dění na určeném vodním díle od předchozí prohlídky

a) hydrologická situace,

b) provozní činnost,

c) plnění úkolů z minulé prohlídky a další.

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

7. Technickobezpečnostní dohled

a) plnění Programu dohledu – u VD IV. kategorie se nejedná o povinný dokument, zpracovává se jen na žádost VÚ

b) výsledky dohledu za hodnocené období.

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

- **obchůzky jsou základním prostředkem výkonu TBD u VD IV. kategorie – maximální snaha vizuálně odhalit včas nebezpečí poruchy**

- přelivná zařízení – kontrola stavu průtočnosti (plaveniny, vegetace), kontrola technického stavu konstrukcí, průsaky konstrukcí, kontrola ovládání uzávěrů u hrazených bezpečnostních přelivů, zajištění operativní manipulace s uzávěry při povodních, přítomnost česlové stěny na přelivné hraně

- objekty spodních výpustí – technický stav konstrukce, stav dřevěných dluží v požeráku, ovladatelnost uzávěru, u dřevěných potrubí kontrola zatopení ze vzdušní strany hráze (podtrubní jáma)

- koruna hráze – převýšení koruny hráze nad provozní hladinou, deformační jevy (podélné trhliny, propady a poklesy - v trase potrubí SV značí jeho poškození), vyrovnání nivelety, vyjeté koleje od dopravní techniky, stav vegetace

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

- návodní svah – propady a poklesy, zátrhy, trhliny, stav opevnění, stav vegetace

- vzdušní svah – propady a poklesy, sesuvy, trhliny, výskyt živočichů (nory), zmokření, výrony a vývěry vody, zakalení vývěrů případně s výnosem zemního materiálu, stav opevnění, stav vegetace

- blízké podhrází – (nejméně do vzdálenosti rovnající se výšce hráze) – deformace, vývěry, zmokření, stav vegetace





NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

8. Výsledek prohlídky určeného vodního díla

a) zjištěné závady a nedostatky

Metodický pokyn MZe
č. 1/2010 Sb., kap. B
- pokyny k provádění TBD na hrázích MVN IV. kategorie – 1. část

Část vodního díla	Charakteristika závady	Závažnost
Bezpečnostní přeliv	prostor před přelivem (vtok), vlastní přeliv nebo odpad bezprostředně u přelivu zanesený, zarostlý	2
	česlová stěna (brlení) je přímo na přelivu nebo v jeho bezprostřední blízkosti (tzn. že průtočná šířka, tj. součet mezer mezi česlicemi je menší než šířka přelivu)	2
	drobné, ustálené výrony vody zdivem přelivu (pokud možno měřit za jakou dobu naplní nádobu určitého objemu)	1
	průtočný profil zatarasen; česlová stěna zcela zanesena	3
	stavidla při velké vodě neovladatelná (nemají táhla, špatný přístup, nejsou pohotově pomůcky, tj. klika, hever apod.); zdvih stavidel je omezen	3
	není zajištěna včasná obsluha (ani náhradní) pro ovládání hrazení při povodních za všech okolností (v noci, při průtrži mračen apod.)	3
Spodní výpust	dřevěné potrubí není trvale celé pod vodou	2
	uzávěr není ovladatelný	3
	uzávěr není zajištěn proti svévolné manipulaci	2
	potrubí se zahlcuje, vznikají v něm rázy a vibrace (zjistí se poslechem)	2
	potrubí (nejčastěji dřevěné) je porušeno (propady na vzdušním svahu nebo koruně hráze)	3

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

8. Výsledek prohlídky určeného vodního díla

a) zjištěné závady a nedostatky

Metodický pokyn Mze č. 1/2010 Sb., kap. B - pokyny k provádění TBD na hrázích MVN IV. kategorie – 2. část

Koruna hráze	není v celé délce vyrovnaná, průlehy (vyjeté "koleje")	1
	vysoký plevel, keře, mladší dřeviny, prosychající nebo odumřelé stromy a stromy ohrožené vyvrácením	2
	stromy bránící příjezdu k objektům v případě potřeby	2
	nedostatečné převýšení nad hladinou nádrže (při normální hladině méně než 0,5 m, při velké vodě méně než cca 30 cm)	3
	propady (zejména nad výpustí nebo u zdiva přelivu)	3
	trhliny v zemině hráze (nikoliv jen spáry vznikající pouhým sesycháním zeminy)	3
	podélné trhliny nad 3 m délky s patrným poklesem jedné části vůči druhé	3
Návodní svah hráze	hladina v nádrži stoupá tak, že hrozí přelití hráze	4
	dřeviny vyrůstající v opevnění	1
	plevelná vegetace znemožňující kontrolu	2
	porušené opevnění, výmoly, abrazní sruby	2
	trhliny, sesuvy	3
Vzdušní svah hráze	chybějící zatravnění	1
	nežádoucí vegetace: vysoký plevel, keře, nálety, výmladky, mladší stromky, uhynulé a značně proschlé stromy či stromy se zvýšeným rizikem vývratů (smrky apod.)	1
	výmoly, menší místní propady	1
	chodby a nory živočichů	1
	trvale zmokřená místa (odhad plochy); vodomilné traviny	2
	ustálené soustředěné vývěry vody (čirá voda, stálé množství	2
	trhliny v zemině hráze	2
	sesuvy větší než polovina výšky hráze	3
	propady nad výpustí nebo jinde	3
	trhliny nad 3 m délky s patrným poklesem jedné části vůči druhé	3
	vývěr vody se zákalem nebo vyplavováním půdních částic, případně nový vývěr	3
	vývěr se zvětšuje, voda čirá	3
	voda ve vývěru je zakalena a přitom se zvětšuje	4
Podhrází (do vzdálenosti od vzdušní paty rovné výšce hráze)	vegetace znemožňuje kontrolu	1
	trvale zamokřený (zbahněný) terén (odhad plochy zamokření a hladiny vody)	1
	ustálené vývěry vody (odhadnout množství)	2
	zvětšující se vývěry vody	3

NÁLEŽITOSTI ZÁPISU Z PROHLÍDKY
příloha č. 4 k vyhlášce č. 471/2001 Sb., v platném znění

8. Výsledek prohlídky určeného vodního díla

b) uložené úkoly a návrhy nápravných opatření,

c) náměty na zlepšení bezpečnosti a provozuschopnosti.

PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



- působení bobra evropského (Castor fiber), nory v hrázích – propad hráze při povodni 2006, při zvýšené hladině otevřená průsaková cesta

PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



- poškození hráze divokými prasaty

PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ





PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



- vlastníkem nezajištěná manipulace při povodni, zásah provedl HZS ČR

PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



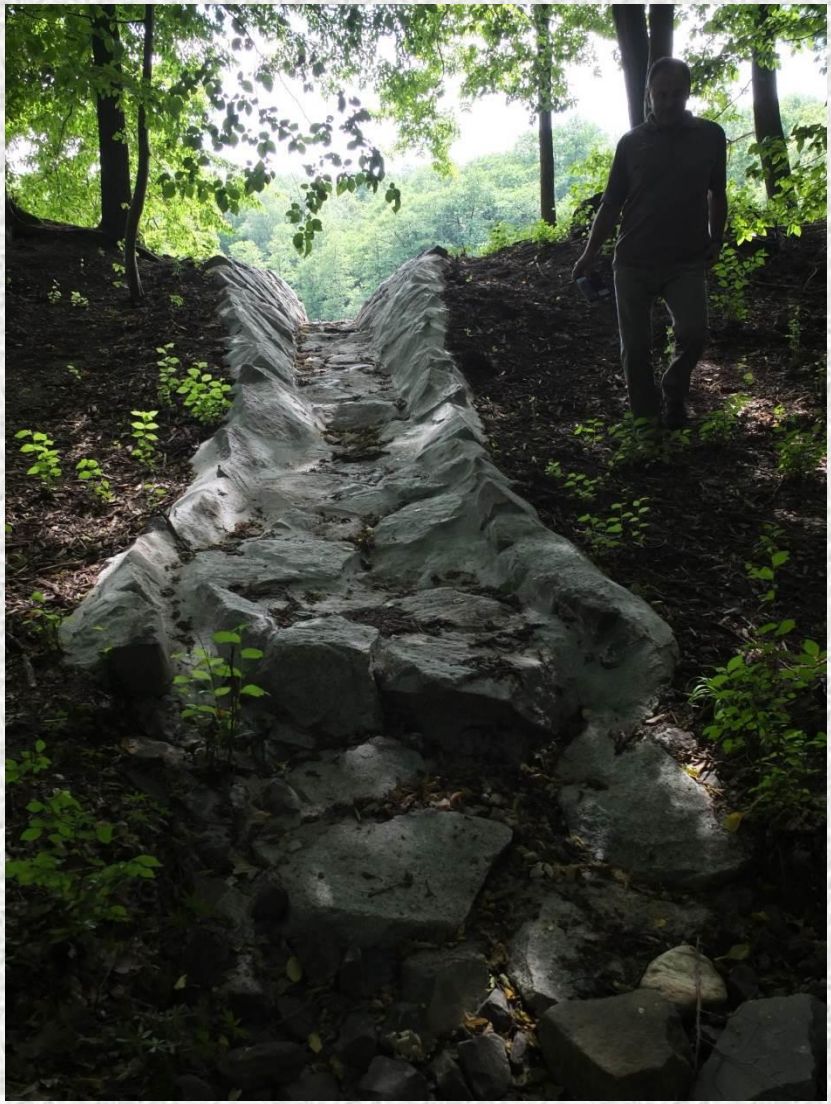
PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY ŠPATNÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY „ŠPATNÉHO“ TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY DOBRÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY DOBRÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY DOBRÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY DOBRÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY DOBRÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY DOBRÉHO TECHNICKÉHO STAVU HRÁZE A FUNKČNÍCH OBJEKTŮ



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Vliv dopravy na hráze - kamenné opevnění svahu poškozené zvyšující se tonáží nákladních vozidel



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Kombinace vlivu zatížení vozidly a vlnobití na opevnění návodního svahu (betonovou dlažbu)



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

- VD Nový Zadní Zhořec, porucha na starém dřevěném potrubí – přisávání vzduchu do potrubí – vyplavování zeminy – kaverna a sesuv vzdušního svahu



- VD Januš, porucha na starém dřevěném potrubí – vyplavování zeminy – kaverna a následný propad hráze a návodního svahu

PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Nedostatky v projektové dokumentaci - VD Nad vsí k.ú. Dolní Krupá

oprava hráze, mostu a bezpečnostního přelivu



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Sdružené objekty – nebezpečí promrzání, vznik poruchy na kontaktu beton - zemina

- **VD Měřín, chybělo zavazovací žebro, stěny byly svislé, po déletrvajících mrazech došlo k oblevě a rychlému nárůstu hladiny. Došlo k proudění otevřenou cestou mezi betonem a zeminou**



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Rybník Kočínský (IV. kategorie) – stav po poruše následkem vnitřní eroze, porucha dřevěného potrubí, září 2002



Návodní svah s pohledem do propadlé kaverny pod silnicí



Vzdušní svah s padlým dubem v kaverně



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Nevhodná konstrukce bezpečnostního přelivu

- VD Černý potok – skluz vytvořen bet. prefabrikáty, podsyp a geotextilie pod konstrukcí
- dokončený skluz



PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Rybník Tovaryš (IV. kategorie) na Milevském potoce u obce Sepekov – přelévání hráze s následným úplným protržením v profilu spodní výpusti (8. 8. 2002)





PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Rybník Chotouchovský (IV. kategorie) – totální eroze vzdušního svahu po přelití hráze v červnu 2013 při extrémní povodni na Chotouchovském potoce, okr. Kolín





PŘÍKLADY PORUCH NA VODNÍCH DÍLECH IV. kategorie

Rybník Komárovský (IV. kategorie) – přelévání hráze rybníka v okr. Nymburk v červnu 2013 při extrémní povodni na Smíchovském potoce trvalo 12 hodin; hráz i objekty byly značně poškozeny



DĚKUJI ZA POZORNOST

ING. IVA LOVĚTÍNSKÁ
tel. 777 769 373
e-mail: lovetinska@vdtbd.cz